

# Autodesk® AutoCAD® Civil 3D® 2015 “Country Kit Brazil” Workbook

AUTODESK® AUTOCAD® CIVIL 3D® 2015



Objetivo deste documento:

Descrever as novas configurações do pacote "Brazil Content" para AutoCAD Civil 3D versão 2015.



## Conteúdo

1.	Geral.....	5
1.1	Introdução.....	5
1.2	Visão Geral.....	5
1.2.1	Prospector.....	6
1.2.2	Settings.....	7
1.3	Gerenciamento de Estilos.....	7
1.4	Arquivos CODES.....	8
2.	Text.....	9
3.	Hatch.....	10
4.	Layers.....	11
4.1	Template _AutoCAD Civil 3D 2015 _BRA (DER-SP).DWT.....	11
4.2	Template _AutoCAD Civil 3D 2015 (METRÔ-SP-Via_Permanente).DWT.....	15
5.	Drawing Settings.....	16
5.1	Units And Zones.....	16
5.2	Object Layers.....	17
5.3	Abbreviations.....	19
5.4	Ambient Settings.....	23
6.	Object Styles - Template _AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (DER-SP).DWT.....	25
6.1	Multi-purpose Styles.....	25
6.2.	Points.....	29
6.3.	Point Cloud.....	29
6.4.	Surfaces.....	30
6.5.	Parcel.....	31
6.6.	Grading.....	32
6.7.	Alignment.....	33
6.8	Profile (Updates).....	35
6.9	Profile View (Updates).....	41
6.10.	Cant View.....	42
6.11.	Section View (Updates).....	42
6.12.	Configurações dos dados dos rodapés para as Seções Transversais.....	44
6.14.	Pipe.....	50
6.15.	Structures.....	53
6.16.	Pressure Network.....	55
6.17.	Pressure Pipes.....	65
6.18.	Fitting.....	65
6.19.	Appurtenance.....	65
7.	Object Styles - Template _AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (METRÔ-SP-Via_Permanente).DWT.....	66
7.1	Multi-purpose Styles.....	66
7.2	Label Styles.....	67
7.3	Points.....	68
7.4.	Point Cloud.....	68
7.5.	Surfaces.....	68
7.6.	Grading.....	69

7.7.	Alignment .....	70
7.8.	Profile .....	74
7.9.	Profile View .....	76
7.10.	Sample Line .....	77
7.11.	Section .....	78
7.12.	Section View .....	78
7.13.	Corridor .....	79
7.14.	Assembly.....	79
7.15.	Quantity Takeoff.....	79
7.16.	View Frame.....	80
7.17.	Match Line .....	80
7.18.	Preenchimento das Informações do Carimbo - Sheet Set Manager .....	80
8.	Design Criteria .....	85
9.	Tool Palettes.....	86
10.	Relatórios .....	87
10.1	Relatórios de Volume .....	87
10.2	Relatórios - Aba Toolbox.....	91
11.	Instalação .....	111
11.1	Instalação .....	111
11.2	Estrutura dos Arquivos .....	112
12.	Revisões .....	113

## 1. Geral

### 1.1 Introdução

Este documento descreve as novas configurações contidas no pacote Brazil Content para o AutoCAD Civil 3D 2015, o conteúdo personalizado deverá ser instalado durante o processo de instalação do AutoCAD Civil 3D 2015.

O arquivo de modelo (DWT) desenvolvido para atender às principais representações dos desenhos de projetos adotadas pelo DER-SP (Departamento de Estradas de Rodagem). Este arquivo de modelo é uma atualização da versão anterior do AutoCAD Civil 3D, onde estão presentes os principais Layers e estilos de objetos para utilização no AutoCAD Civil 3D 2015.

- `_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (DER-SP).DWT`

O arquivo de modelo (DWT), desenvolvido e fornecido pela equipe de Via Permanente do Metrô de São Paulo tem como objetivo, atender às principais representações gráficas dos desenhos elaborados para projetos básicos de traçado geométricos adotados pela Companhia do Metropolitano de São Paulo. Este arquivo contém os principais Layers e estilos de objetos para utilização no AutoCAD Civil 3D 2015.

- `_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (METRÔ-SP-Via_Permanente).dwt`

### 1.2 Visão Geral

Os arquivos que contemplam o Country Kit Brasil estão dispostos nas seguintes pastas:

- 9 **Template.** Pasta dos arquivos de Template (DWT) contendo os principais Layers, estilos de objetos, rótulos e tabelas do AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Plan Production.** Pasta com os arquivos de Templates de Plan Production utilizados na criação das folhas de desenho para a documentação do projeto.
- 9 **Corridor Design Standards.** Pasta com arquivo de critérios geométrico para o desenvolvimento de projetos rodoviários elaborados no AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Raiway Design Standards.** Pasta com arquivo de critérios geométrico para o desenvolvimento de projetos ferroviários elaborados no AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Assemblies.** Pasta contendo desenhos predefinidos de Assemblies que podem ser acessados pela Tool Palettes. Esses Assemblies (Seção Tipo) são utilizados na elaboração do modelo do projeto, que no AutoCAD Civil 3D é definido pelo objeto denominado Corridor
- 9 **Pay Item Data.** Pasta que disponibiliza os arquivos da ferramenta de Quantity Takeoff utilizados na elaboração de quantificações extraídas do modelo do projeto.
- 9 **Codes.** Arquivo que possui as descrições dos códigos utilizados no AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Pressure Pipes Catalog.** Pasta contendo os arquivos do catálogo de tubos, conexões e equipamentos para o desenvolvimento de redes pressurizadas (água) utilizando as ferramentas do AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Quantities Report Style Sheets.** Pastas com modelos de relatórios de volumes traduzidos dos originais da Autodesk.
- 9 **Civil View.** Pasta com o arquivo (.VSPCFG) de tradução dos códigos para exportação dos objetos do

---

AUTODESK, INC.

AutoCAD Civil 3D para o Autodesk 3ds Max Design.

- 9 **Reports.** Pasta com os arquivos para a criação de relatórios de saída dos projetos desenvolvidos no AutoCAD Civil 3D.
- 9 **Symbols.** Pasta que possui os arquivos contendo bibliotecas de blocos para utilização nos desenhos dos projetos.
- 9 **Toolbox.** Pasta com os arquivos de configuração da aba Toolbox do AutoCAD Civil 3D para a execução de aplicativos como os relatórios de saídas do AutoCAD Civil 3D.

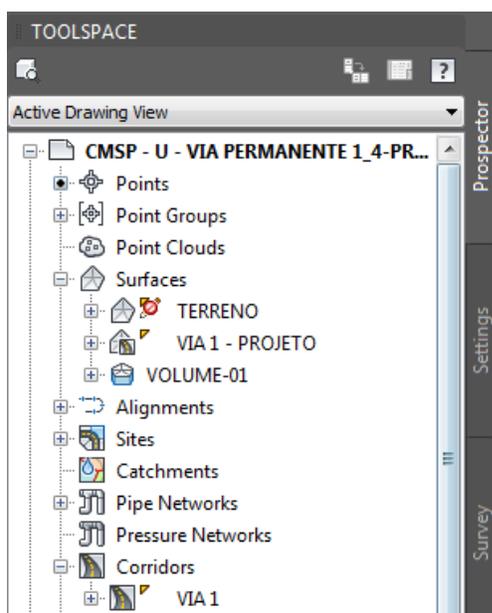
A **Toolspace** é uma das principais Palettes do AutoCAD Civil 3D. Esta paleta é organizada através de abas, que por sua vez, são utilizadas na manipulação de objetos do AutoCAD Civil 3D além das configurações dos estilos de visualização dos objetos e rótulos presentes no AutoCAD Civil 3D.

Para habilitar a Toolspace do AutoCAD Civil 3D, selecionar na Ribbon **Home > Palettes > Toospace.**



A Toolspace do AutoCAD Civil 3D está organizada com as seguintes abas:

- **Prospector.** Utilizada para criar e manipular objetos do AutoCAD Civil 3D.
- **Settings.** Utilizada para definição das configurações gerais do desenho, além dos estilos de visualização dos objetos e Labels do AutoCAD Civil 3D.
- **Survey.** Esta aba permite conectar uma base de dados do levantamento de campo.
- **Toolbox.** Utilizada para a elaboração de relatórios contendo as informações dos objetos presentes no desenho do AutoCAD Civil 3D.

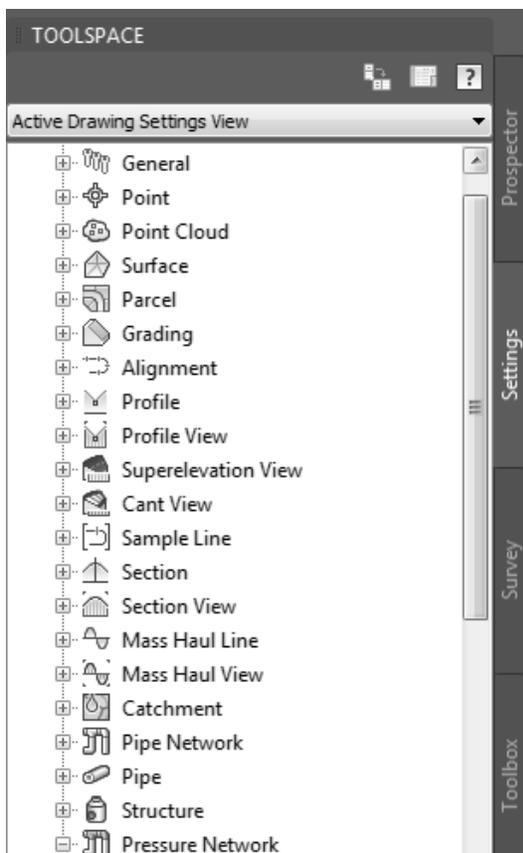


### 1.2.1 Prospector

A aba **Prospector** da Toolspace do AutoCAD Civil 3D exibe os objetos presente no desenho do projeto. Além de acessar os objetos do desenho, esta aba também permite criar novos objetos, selecionar objetos, abrir a caixa de propriedade de um objeto selecionado, ou ainda aplicar os comandos Zoom e Pan ao selecionar um objeto através da aba Prospector.

## 1.2.2 Settings

Todos os objetos do AutoCAD Civil 3D possuem estilos que regulam sua representação gráfica na área de desenho. Estes estilos controlam também a aparência e tipo de informação desejada para os rótulos dos AutoCAD Civil 3D. Na aba Settings da Toolspace é possível criar e manipular os estilos de visualização dos objetos e seus rótulos, além das configurações gerais de desenhos, como unidades, sistemas de coordenadas, precisão, entre outras. Para criar um novo estilo, basta clicar com o botão direito do mouse sobre a pasta do tipo de estilo desejado e selecionar a opção **New**. Para editar um estilo existente, clique com o botão direito do mouse sobre o estilo que deseja modificar e selecione a opção **Edit**.



A aba Settings da Toolspace do AutoCAD Civil 3D permite arrastar “Drag and Drop” manualmente os estilos entre os desenhos abertos. É possível utilizar ainda as ferramentas Import Styles e Purge Styles para manipular os estilos entre os desenhos.

No geral, para criar um projeto novo é recomendado iniciar um desenho de projeto à partir de um arquivo modelo que contenha as configurações iniciais necessários para desenvolver projetos viários utilizando o AutoCAD Civil 3D. Os arquivos de modelo (DWT) contendo as configurações básicas de estilos do AutoCAD Civil 3D para o desenvolvimento de projetos é acessado aplicando o comando **NEW** do AutoCAD Civil 3D, e selecionando um dos arquivos disponíveis:

\_ AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT

\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT

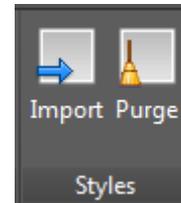
Esses arquivos de modelos são alocados na pasta de modelos (Templates) de cada usuário cadastrado no sistema operacional do computador depois de instalar o Brazil Content.

## 1.3 Gerenciamento de Estilos

A aba **Manage** da Ribbon disponibiliza o painel **Styles** onde podemos importar as configurações e estilos de objetos de outros arquivos elaborados no AutoCAD Civil 3D através da ferramenta **Import**.

A ferramenta **Purge** permite limpar os estilos de objetos não utilizados e desnecessários presentes no desenho aberto do AutoCAD Civil 3D.

O uso das ferramentas Import e Purge deverá ser cauteloso para não prejudicar a padronização dos desenhos dos projetos.



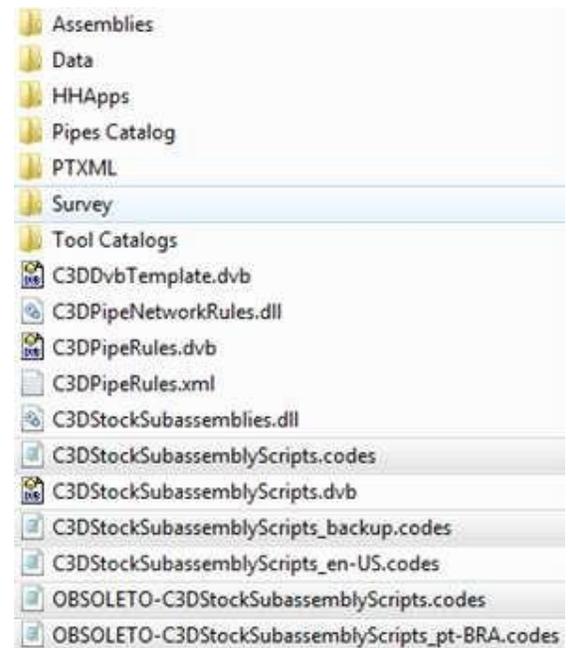
## 1.4 Arquivos CODES

Após a instalação do Brazil Content, é criado um arquivo com a extensão (.CODES) com a tradução dos códigos de LINKS, POINTS e SHAPES utilizados nas configurações dos Assemblies e Corridors. O objetivo desta tradução está na possibilidade de extração de dados e elaboração de relatórios obtendo as informações do modelo do projeto com a terminologia técnica nacional.

```
//Attention; do not use commas in description
//Index No.,Localized code,original Code,Description
1,COROAMENTO,Crown,PONTO DO TOPO DO COROAMENTO DA PISTA DO GREIDE ACABADO
2,COROAMENTO_PAVIMENTO01,Crown_Pave1,PONTO DO TOPO DO COROAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 1
3,COROAMENTO_PAVIMENTO02,Crown_Pave2,PONTO DO TOPO DO COROAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 2
4,COROAMENTO_BASE,Crown_Base,PONTO DO TOPO DO COROAMENTO DA CAMADA DE BASE
5,COROAMENTO_SUB-BASE,Crown_Sub,PONTO DO TOPO DO COROAMENTO DA CAMADA DE SUB-BASE
6,BORDO_PISTA,ETW,BORDO INTERNO OU EXTERNO DA PISTA DE ROLAMENTO DO GREIDE ACABADO
7,BORDO_PAVIMENTO01,ETW_Pave1,BORDO DA PISTA DE ROLAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 1
8,BORDO_PAVIMENTO02,ETW_Pave2,BORDO DA PISTA DE ROLAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 2
9,BORDO_BASE,ETW_Base,BORDO DA PISTA DE ROLAMENTO DA CAMADA DE BASE
10,BORDO_SUB-BASE,ETW_Sub,BORDO DA PISTA DE ROLAMENTO DA CAMADA DE SUB-BASE
11,FAIXA,Lane,PONTO DE DIVISÃO ENTRE PISTAS DO GREIDE ACABADO
12,FAIXA_PAVIMENTO01,Lane_Pave1,PONTO DE DIVISÃO ENTRE PISTAS DA CAMADA DE PAVIMENTO 1
13,FAIXA_PAVIMENTO02,Lane_Pave2,PONTO DE DIVISÃO ENTRE PISTAS DA CAMADA DE PAVIMENTO 2
14,FAIXA_BASE,Lane_Base,PONTO DE DIVISÃO ENTRE PISTAS DA CAMADA DE BASE
15,FAIXA_SUB-BASE,Lane_Sub,PONTO DE DIVISÃO ENTRE PISTAS DA CAMADA DE BASE
16,ACOSTAMENTO,EPS,BORDO EXTERNO DO ACOSTAMENTO DO GREIDE ACABADO
17,ACOSTAMENTO_PAVIMENTO01,EPS_Pave1,BORDO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 1
18,ACOSTAMENTO_PAVIMENTO02,EPS_Pave2,BORDO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE PAVIMENTO 2
19,ACOSTAMENTO_base,EPS_Base,BORDO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE BASE
20,ACOSTAMENTO_SUB-BASE,EPS_Sub,BORDO EXTERNO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE SUB-BASE
21,ACOSTAMENTO_BASE_IN,EPS_Base_In,BORDO INTERNO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE BASE
22,ACOSTAMENTO_SUB-BASE_IN,EPS_Sub_In,BORDO INTERNO DO ACOSTAMENTO DA CAMADA DE SUB-BASE
23,ACOSTAMENTO_SEM_PAV,EPS_Unpaved,BORDO EXTERNO DO ACOSTAMENTO SEM PAVIMENTO DO GREIDE ACABADO
24,OFFSET_SUB,Daylight_Sub,PONTO DE CONEXÃO ENTRE A SUPERFÍCIE DE SUB-BASE E O GREIDE ACABADO
```

Com o lançamento do novo arquivo de Template, optou-se por retornar com os códigos originais em Inglês para que não haja inconsistências com as nomenclaturas dos componentes que formam os modelos de Corredores. Contudo o arquivo com os códigos traduzidos continua será fornecido durante a instalação do Brazil Content, e em qualquer momento poderá ser utilizado no AutoCAD Civil 3D por meio da configuração dos procedimentos descritos a seguir:

- 9 Fechar o AutoCAD Civil 3D.
- 9 Abrir o explorador e localizar a pasta **C:\Users\Todos os Usuários\Autodesk\C3D 2015\enu**.
- 9 Renomear o arquivo **C3DStockSubassemblyScripts.codes** para **OBSOLETO-C3DStockSubassemblyScripts.codes**.
- 9 Renomear o arquivo **C3DStockSubassemblyScripts\_pt-BRA.codes** para **C3DStockSubassemblyScripts.codes**.
- 9 Copiar o arquivo **C3DStockSubassemblyScripts\_backup.codes** para a mesma pasta e renomear para **C3DStockSubassemblyScripts.codes**.
- 9 Reiniciar o AutoCAD Civil 3D e verificar os nomes dos LINKS, POINTS e SHAPES nos estilos de **Code Set Style**.



## 2. Text

As tabelas a seguir mostram os estilos de texto definidos nos arquivos de Template.

<b>_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (DER-SP).DWT</b>			
<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
Arial		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
Standard		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
R60		ARIAL	1.5mm
R80		ARIAL	2.0mm
Legend		Callibri	1.0mm

<b>_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (METRÔ-SP-Via_Permanente).DWT</b>			
<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
Annotative	Estilo de texto anotativo	TXT	1.0mm - 5.0mm
Arial		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
Aria Negrito		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
Arial Regular		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
CVP		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
Legend		CALIBRI	1.0mm - 5.0mm
Notes	Estilo de texto anotativo	ARIAL	3.0mm
R80		ARIAL	2.0mm
ROMANS		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
Standard		ROMANS	1.0mm - 5.0mm

### 3. Hatch

A tabela abaixo exibe as hachuras “Hatch Patten” definidas nos arquivos de Template.

<b>_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (DER-SP).DWT</b>	
<b>Hatch Pattern</b>	<b>Descrição</b>
SOLID, ANSI31, GRAVEL	Utilizadas nos estilos de Shapes, para representação nos gráficos de Profile View e Section View. Aplicadas também nos estilos de Pipes, Pressure Pipes, Structures e Parcels.

<b>_AutoCAD Civil 3D 2015_BRA (METRÔ-SP-Via_Permanente).DWT</b>	
<b>Hatch Pattern</b>	<b>Descrição</b>
SOLID, ANSI31, AR-CONC,	Utilizadas nos estilos de Shapes, para representação nos gráficos de Profile View e Section View, essas hachuras também poderão ser exibidas nos Subassemblies.

## 4. Layers

### 4.1 Template \_AutoCAD Civil 3D 2015 \_BRA (DER-SP).DWT

S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
✓	0	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	
🔗	A-ANOTACAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Notas Gerais
🔗	A-ANOTACAO-TABL-PATT	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Table Hatch
🔗	A-ARTICULACAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Linha de Articulação
🔗	A-ARTICULACAO-TXT	☹	☀	🔒	cyan	CENTER	Color_4	🖨	🔧	Civil:Textos de Articulaçã
🔗	A-FEATURE_LINE	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	DER: Linhas auxiliares
🔗	A-FORMATO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER:Formato de folhas, se
🔗	A-MODELAGEM	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Superfícies - Geral
🔗	A-MODELAGEM_FLUXO	☹	☀	🔒	130	Continuous	Color_...	🖨	🔧	Civil: Superfícies watershe
🔗	A-MODELAGEM_GRID	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Superfícies - Grids
🔗	A-MODELAGEM_GRID_TXT	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Superfícies - texto de
🔗	A-MODELAGEM_TABELA	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Superfícies - tabela
🔗	A-QUANTIDADES	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: QTO-Tabela
🔗	A-WINDOWS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER: Viewports Criadas
🔗	AGUA-CONEXOES	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-EQUIPAMENTOS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-EQUIPAMENTOS-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TUBO	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TUBO-TXT	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	D-CADASTRO	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	Civil: Parcel
🔗	D-CADASTRO-TXT	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	Civil: Parcel
🔗	D-LIMITES	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	Civil: Parcel
🔗	D-LIMITES-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Parcel
🔗	D-TABELA	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	Civil: Parcel
🔗	Defpoints	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	
🔗	F-HZ-ACOSTAMENTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-ARREDONDAMENTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-AZIMUTE	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Alignments Labels -
🔗	F-HZ-BORDO	☹	☀	🔒	blue	Continuous	Color_5	🖨	🔧	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-CORREDOR	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Corridor - Geral
🔗	F-HZ-CORREDOR-FEAT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-CURVAS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Alignments Labels -
🔗	F-HZ-EIXO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔧	Civil: Alignments
🔗	F-HZ-ESTACA	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔧	Civil: Alignments Labels
🔗	F-HZ-GUIA	☹	☀	🔒	blue	Continuous	Color_5	🖨	🔧	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-INTERSECAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔧	Civil: Intersection - Mark

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
	F-HZ-INTERSECAO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Intersection - Label
	F-HZ-MLB				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Alignments
	F-HZ-NOTAVEL				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-OFFSET				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-OFFSET-ATERRO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-OFFSET-CORTE				red	Continuous	Color_1			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-PASSEIO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-PI				red	Continuous	Color_1			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-QUILOMETROS				red	Continuous	Color_1			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-SARIETA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-SECAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-HZ-SECAO-TXT				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-HZ-TABELA				green	Continuous	Color_3			Civil: Alignments Labels -
	F-HZ-TALUDE				red	Continuous	Color_1			DER: Padrão de Taludes
	F-HZ-TEXTO				green	Continuous	Color_3			DER: Textos Geometria
	F-HZ-VALETA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-SC-ASSM				40	Continuous	Color_...			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-ASSM-BLIN				red	Continuous	Color_1			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-ASSM-OFFS				red	Continuous	Color_1			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-CAIXA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Section View - Band
	F-SC-CORR				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section View - Corre
	F-SC-CORR-BNDY				red	Continuous	Color_1			Civil: Section View - Corre
	F-SC-DATUM				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Corre
	F-SC-HATCH_LINHA				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section View - Mater
	F-SC-HATCH_MATERIAL				253	Continuous	Color_...			Civil: Section View - Mater
	F-SC-MALHA				253	Continuous	Color_...			Civil: Section View - Malh
	F-SC-MALHA-TXT				8	Continuous	Color_8			Civil: Section View - Texto
	F-SC-NOTA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Ponte
	F-SC-PROJECAO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Proje
	F-SC-PROJETO				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section - Projeto
	F-SC-REGUA				8	Continuous	Color_8			DER: Texto das Malhas
	F-SC-SAMPLE_LINE				white	Continuous	Color_7			Civil: Sample Line
	F-SC-SEC_TIPO				150	Continuous	Color_...			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-SECAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-SC-SUPERFICIE				white	Continuous	Color_7			Civil: Section - Datum
	F-SC-TABELA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TABELA_DATA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel

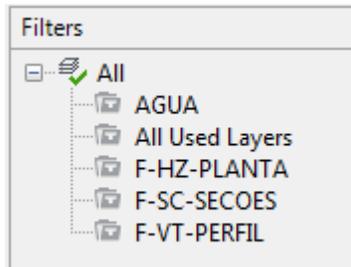
Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
	F-SC-TABELA_DISCRIMINA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TABELA_ESTACA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TERRENO				red	Continuous	Color_1			Civil: Section - Terreno Na
	F-SC-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Texto para perfis
	F-VT-CAIXA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Bands
	F-VT-COTAS				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile View - Band
	F-VT-ESTACA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Band
	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVACAO				green	Continuous	Color_3			DER: Gráfico de supereleva
	F-VT-GREIDE				magenta	Continuous	Color_6			Civil: Profile - Projeto
	F-VT-MALHA				8	Continuous	Color_8			Civil: Profile View - Grids
	F-VT-NOTAVEL				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile - Label
	F-VT-PLANIMETRIA				green	Continuous	Color_3			Civil: Profile View - Bands
	F-VT-PROJECAO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile View - Projec
	F-VT-REGUA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Textos
	F-VT-TERRENO				green	Continuous	Color_3			Civil: Profile - Terreno
	F-VT-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Textos para Perfis
	F-VT-TITULO				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Titulo
	F-VT-TXT-SUPERELEVACAO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Textos para superelev
	F-VT-VIEW				red	Continuous	Color_1			Civil: Profile View - Geral
	H-BACIAS				blue	Continuous	Color_5			DER: Bacias
	H-DISPOSITIVO				green	Continuous	Color_3			Civil: Structure
	H-DISPOSITIVO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Structure Labeling
	H-ESTUDO				blue	Continuous	Color_5			DER: objetos de estudos g
	H-ESTUDO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			DER: textos para estudos g
	H-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Texto para drenagem
	H-TUBO				green	Continuous	Color_3			Civil: Pipe
	H-TUBO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Pipe Labeling
	I-INTERFERENCIAS				white	Continuous	Color_7			Civil: Interference
	K-CONSTRUCAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Building Sites
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MAJR				252	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Gr
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MINR				254	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Gr
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TEXT				11	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Te
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TITL				white	Continuous	Color_7			Civil: Mass Haul View - Tit
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TTLB				blue	Continuous	Color_5			Civil: Mass Haul View - Tic
	Q-DIAGRAMA_MASSA_VIEW				white	Continuous	Color_7			Civil: Mass Haul View - Ge
	Q-ORDENADAMASSA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Mass Haul - Linha
	Q-PLATO				blue	Continuous	Color_5			Civil: Grading - Geral

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

	Q-PLATO-TXT				blue	Continuous	Color_5			Civil: Grading - Geral
	Q-TABELA				green	Continuous	Color_3			DER: Tabela
	T-AP-POLIGONAL				20	Continuous	Color_...			Civil: Points - Estacao de P
	T-DI_FIG				white	Continuous	Color_7			Civil: Survey Figure
	T-DI_NET				white	Continuous	Color_7			Civil: Survey Network
	T-HM-COTAS-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Points
	T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA				45	Continuous	Color_...			Civil: Surface - Contour M
	T-HM-CURVA_MESTRA				20	Continuous	Color_...			Civil: Surface - Contour M
	T-HM-PTO-TOPO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Point - Pontos Geral
	T-TA-NUVEM_PONTOS				yellow	Continuous	Color_2			DER: Nuvem de pontos
	T-TABELA				white	Continuous	Color_7			DER: Tabelas de geometri

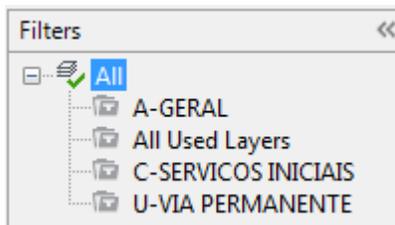
Filtros de Layers:



4.2 Template \_AutoCAD Civil 3D 2015 (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweight	Tr...	Plot St...	P...	N...	Description
✓	0	☹	☀	🔧	white	Continuous	— Default	0	Color_7	🔒	🔗	
🔗	01_FUNCIONAL	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	Etapa de Projeto
🔗	02_PRELIMINAR	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	Etapa de Projeto
🔗	03_DIRETRIZ	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	Etapa de Projeto
🔗	04_BÁSICO	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	Etapa de Projeto
🔗	05_EXECUTIVO	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	Etapa de Projeto
🔗	06_FORMATO	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	Folha de Desenho
🔗	07_LOGOMETRÔ	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	Logomarca do Metrô
🔗	08_TEXTO_CARIMBO	☹	☀	🔧	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔗	Dados do Documento
🔗	A-ARTICULACAO	☹	☀	🔧	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔗	
🔗	A-FORMATO	☹	☀	🔧	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔗	
🔗	A-MODELAGEM	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	A-MODELAGEM-TXT	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	A-VIEWPORTS	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	A-VIEWPORTS-TXT	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	C1-HM-COTAS-TXT	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	C1-HM-CURVA_INTERM...	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	C1-HM-CURVA_MESTRA	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	C1-HM-PTO-TOPO	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	C1-HM-TABELA	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	C1-TA-NUVEM_PONTOS	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	Defpoints	☹	☀	🔧	white	Continuous	— Default	0	Color_7	🔒	🔗	
🔗	F-SC-TEXTO	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-HZ-CORREDOR	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	U-HZ-EIXO	☹	☀	🔧	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔗	
🔗	U-HZ-EIXO-TXT	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-HZ-TABELA	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-SC-CORREDOR	☹	☀	🔧	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔗	
🔗	U-SC-PROJETO	☹	☀	🔧	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔗	
🔗	U-SC-SECAO_TIPO	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-SC-TABELA	☹	☀	🔧	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔗	
🔗	U-SC-TERRENO	☹	☀	🔧	yellow	DASHED	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-SC-TEXTO	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	
🔗	U-VT-PERFIL	☹	☀	🔧	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔗	
🔗	U-VT-PERFIL-TXT	☹	☀	🔧	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔗	

Filtros de Layers:

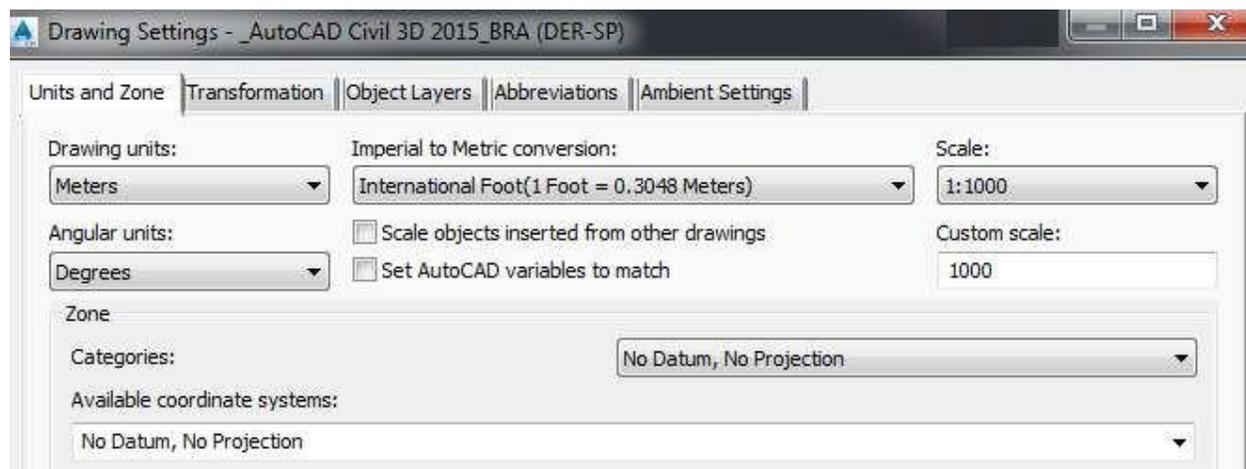


## 5. Drawing Settings

### 5.1 Units And Zones

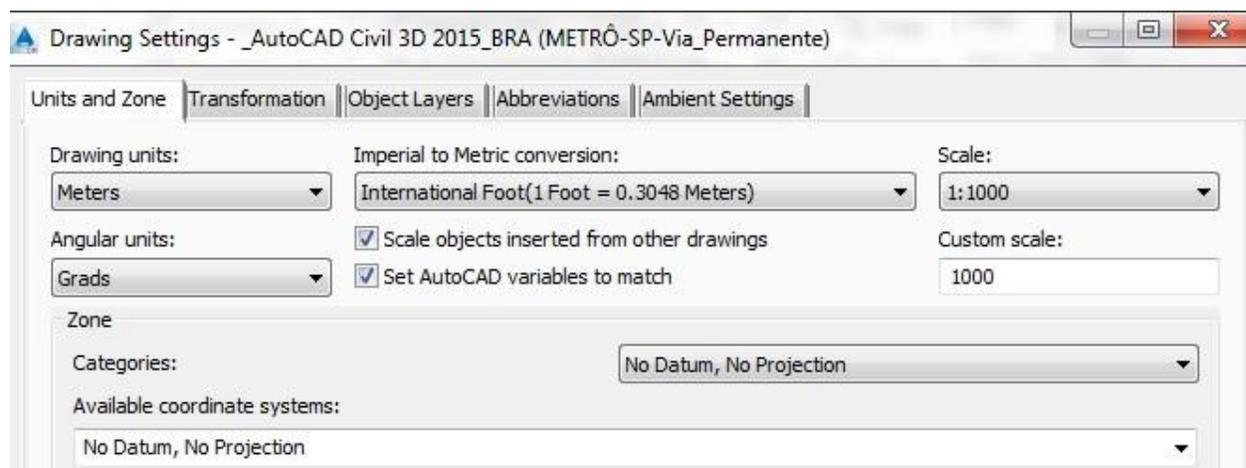
A figura abaixo exibe as configurações estabelecidas no arquivo Template para unidades e sistema de coordenadas. A caixa de diálogo Drawing Settings é acessada clicando com o botão direito do mouse sobre o nome do arquivo de desenho aberto na aba Settings da Toolspace do AutoCAD Civil 3D e selecionando a opção Edit Drawing Settings.

#### Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**



Além das unidades configuradas para o sistema métrico, um sistema de coordenadas DEVERÁ ser selecionado pelo usuário dependendo da localização de cada projeto.

#### Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT**



Além das unidades configuradas para o sistema métrico, um sistema de coordenadas DEVERÁ ser selecionado pelo usuário dependendo da localização de cada projeto.

## 5.2 Object Layers

A figura abaixo mostra os Layers especificados para os objetos do Civil 3D.

### Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

Object	Layer
Alignment	F-HZ-EIXO
Alignment-Labeling	F-HZ-ESTACA
Alignment Table	F-HZ-TABELA
Appurtenance	AGUA-ACESSORIOS
Appurtenance-Labeling	AGUA-ACESSORIOS-TXT
Assembly	F-SC-SEC_TIPO
Building Site	K-CONSTRUCAO
Cant View	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVAC
Catchment	H-ESTUDO
Catchment-Labeling	H-ESTUDO-TXT
Corridor	F-HZ-CORREDOR
Corridor Section	F-SC-PROJETO
Feature Line	A-FEATURE_LINE
Fitting	AGUA-CONEXOES
Fitting-Labeling	AGUA-TXT
General Note Label	A-ANOTACAO
General Segment Label	A-ANOTACAO
Grading	Q-PLATO
Grading-Labeling	Q-PLATO-TXT
Grid Surface	A-MODELAGEM_GRID
Grid Surface-Labeling	A-MODELAGEM_GRID_TXT
Interference	I-INTERFERENCIAS
Intersection	F-HZ-INTERSECAO
Intersection-Labeling	F-HZ-INTERSECAO-TXT
Line Between 2 Points Label	F-HZ-TEXTO
Mass Haul Line	Q-ORDENADAMASSA
Mass Haul View	Q-DIAGRAMA_MASSA_VIEW
Match Line	A-ARTICULACAO
Match Line-Labeling	A-ARTICULACAO-TXT
Material Section	F-SC-MATERIAL
Material Table	F-SC-TABELA
Parcel	D-CADASTRO
Parcel-Labeling	D-CADASTRO-TXT
Parcel Segment	D-LIMITES
Parcel Segment-Labeling	D-LIMITES-TXT
Parcel Segment Label	D-LIMITES-TXT
Parcel Table	D-TABELA
Pipe	H-TUBO
Pipe-Labeling	H-TUBO-TXT
Pipe and Structure Table	H-DISPOSITIVO
Pipe Network Section	H-DISPOSITIVO
Pipe or Structure Profile	H-DISPOSITIVO
Point Table	A-ANOTACAO
Pressure Part Profile	AGUA-CONEXOES
Pressure Pipe	AGUA-TUBO
Pressure Pipe-Labeling	AGUA-TUBO-TXT
Profile	F-VT-TERRENO
Profile-Labeling	F-VT-NOTAVEL
Profile View	F-VT-VIEW
Profile View-Labeling	F-VT-NOTAVEL
Sample Line	F-HZ-SECAO
Sample Line-Labeling	F-HZ-SECAO-TXT
Section	F-SC-SECAO
Section-Labeling	F-SC-VIEW
Section View	F-SC-VIEW
Section View-Labeling	F-SC-VIEW
Section View Quantity Takeoff Table	A-QUANTIDADES
Sheet	A-FORMATO_FOLHAS
Structure	H-DISPOSITIVO
Structure-Labeling	H-DISPOSITIVO-TXT
Subassembly	F-SC-SEC_TIPO
Superelevation View	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVAC
Surface Legend Table	A-MODELAGEM_TABELA
Survey Figure	T-DI_FIG
Survey Figure-Labeling	T-DI_FIG
Survey Figure Segment Label	T-DI_FIG
Survey Network	T-DI_NET
Tin Surface	A-MODELAGEM
Tin Surface-Labeling	A-MODELAGEM
View Frame	A-FORMATO
View Frame-Labeling	A-FORMATO

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT**

Drawing Settings - **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente)**

Units and Zone | Transformation | **Object Layers** | Abbreviations | Ambient Settings

Object	Layer	Modifier	Value	Locked
Survey Figure Labeling	0	None		
Survey Figure Segment Label	0	None		
Survey Network	0	None		
Sheet	A-FORMATO	None		
Tin Surface	A-MODELAGEM	None		
Tin Surface-Labeling	A-MODELAGEM-TXT	None		
View Frame	A-VIEWPORTS	None		
Match Line	A-VIEWPORTS-TXT	None		
Match Line-Labeling	A-VIEWPORTS-TXT	None		
View Frame-Labeling	A-VIEWPORTS-TXT	None		
Surface Legend Table	C1-HM-TABELA	None		
Corridor	U-HZ-CORREDOR	None		
Alignment	U-HZ-EIXO	None		
Alignment-Labeling	U-HZ-EIXO-TXT	None		
Alignment Table	U-HZ-TABELA	None		
Corridor Section	U-SC-CORREDOR	None		
Assembly	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section-Labeling	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View-Labeling	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View Quantity Takeoff Table	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Subassembly	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Profile	U-VT-PERFIL	None		
Profile View	U-VT-PERFIL	None		
Profile-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT	None		
Profile View-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT	None		

 Enter a single \* (asterisk) in the value field to include the object name as the prefix or suffix value in a layer name.

Immediate and independent layer on/off control of display components

OK Cancelar Apply Ajuda

### 5.3 Abbreviations

A figura abaixo exibe algumas abreviações configuradas nos arquivos de Template do AutoCAD Civil 3D para aplicação nos Labels dos pontos notáveis do projeto geométrico horizontal e vertical.

#### Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

Property	Value
<b>General Text</b>	
Infinity	INFINITO
Left	E
Right	D
<b>Alignment Geometry Point Text</b>	
Spiral-Spiral Intersect	SS
Curve-Spiral Intersect	CS
Station Equation Increasing	SEI
Curve Mid Point	CMP
Reverse Curve-Curve Intersect	PCR
Alignment End	FINAL
Spiral-Tangent Intersect	ST
Tangent-Curve Intersect	PC
Spiral-Curve Intersect	SC
Compound Curve-Curve Intersect	PCC
Station Equation Decreasing	SED
Tangent-Spiral Intersect	TS
Curve-Tangent Intersect	PT
Tangent-Tangent Intersect	PI
Reverse Spiral Intersect	SPI
Alignment Beginning	INÍCIO
<b>Alignment Geometry Point Entity Data</b>	
Alignment Beginning Point	IN\U+00cdCIO=EST.<{Station Value(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}>
Alignment End Point	FINAL=EST.<{Station Value(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}>
Line Beginning	L=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - <{Tangent Direction(Udeg FDM SdSp P6 IRN D Sn CUI OF API ENIMB DZ N)}>
Line End	EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}>
Curve Beginning	R=<{Radius(Um P3 IRN Sn OF AP)}>m - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>m
Curve End	EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}> - R=<{Radius(Um P3 IRN Sn OF AP)}>m - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>m
Simple Spiral Large Radius at Beginning	SS_LRB: A=<{A(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - L=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Simple Spiral Large Radius at End	SS_LRE: EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}> - A=<{A(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - L=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Simple Spiral Small Radius at Beginning	SS_SRB: A=<{A(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - L=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Simple Spiral Small Radius at End	SS_SRE: EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}> - A=<{A(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - L=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Compound Spiral Large Radius at Beginning	CS_LRB: R=<{Radius in(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Compound Spiral Large Radius at End	CS_LRE: EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN API Sn TPI ENIDZYW0 OF)}> - R=<{Radius out(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Compound Spiral Small Radius at Beginning	CS_SRB: R=<{Radius in(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>
Compound Spiral Small Radius at End	CS_SRE: EST.<{End Station(Um FS IP2 IRN Sn OF AP B2 TPI ENIMB DZ Y)}> - R=<{Radius out(Um P3 IRN Sn OF AP)}> - D=<{Length(Um P3 IRN Sn OF AP)}>

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

<b>Superelevation</b>	
Low shoulder match	LSM
Begin normal shoulder	BNS
Level crown	LC
Begin of alignment	BOA
End full super	EFS
Begin normal crown	BNC
End normal crown	ENC
Begin full super	BFS
End Shoulder Rollover	ESR
End of alignment	EOA
Shoulder breakover	SBO
Begin Shoulder Rollover	BSR
Reverse crown	RC
Manual	MAN
End normal shoulder	ENS
<b>Cant</b>	
Begin Full Cant	BFC
Begin of alignment	INÍCIO
End Level Rail	ELR
Begin Level Rail	BLR
End Full Cant	EFC
End of alignment	EOA
Manual	FINAL
<b>Profile</b>	
Profile Start	PIV INICIO
Profile End	PIV FINAL
Point Of Vertical Intersection	PIV
Grade Break	PIV
Vertical Tangent-Curve Intersect	PCV
Vertical Tangent-Curve Intersect Station	PCV=EST.
Vertical Tangent-Curve Intersect Elevation	COTA:
Vertical Curve-Tangent Intersect	PTV
Vertical Curve-Tangent Intersect Station	PTV=EST.
Vertical Curve-Tangent Intersect Elevation	COTA:
Vertical Compound Curve Intersect	PCCV
Vertical Compound Curve Intersect Station	PCCV=EST.
Vertical Compound Curve Intersect Elevation	COTA:
Vertical Reverse Curve Intersect	PCRV
Vertical Reverse Curve Intersect Station	PCRV=EST.
Vertical Reverse Curve Intersect Elevation	COTA:
High Point	P.A.
Low Point	P.B.
Curve Coefficient	k
Grade Change	A.D.
Overall High Point	P.A. TOTAL
Overall Low Point	P.B. TOTAL

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT**

Property	Value
<b>General Text</b>	
Infinity	INFINITY
Left	L
Right	R
<b>Alignment Geometry Point Text</b>	
Spiral-Spiral Intersect	SS
Spiral-Tangent Intersect	ST
Curve-Tangent Intersect	PT
Alignment End	EP
Compound Curve-Curve Intersect	PCC
Tangent-Spiral Intersect	TS
Tangent-Tangent Intersect	PI
Spiral-Curve Intersect	SC
Reverse Curve-Curve Intersect	PRC
Reverse Spiral Intersect	SPI
Station Equation Increasing	Increasing
Alignment Beginning	BP
Curve-Spiral Intersect	CS
Tangent-Curve Intersect	PC
Curve Mid Point	Mid
Station Equation Decreasing	Decreasing
<b>Alignment Geometry Point Entity Data</b>	
Alignment Beginning Point	
Alignment End Point	
Line Beginning	
Line End	<[Curve Group Index(CP)]>
Curve Beginning	<[Curve Group Index(CP)]>
Curve End	<[Curve Group Index(CP)]>
Simple Spiral Large Radius at Beginning	<[Curve Group Index(CP)]>
Simple Spiral Large Radius at End	<[Curve Group Index(CP)]>
Simple Spiral Small Radius at Beginning	<[Curve Group Index(CP)]>
Simple Spiral Small Radius at End	<[Curve Group Index(CP)]>
Compound Spiral Large Radius at Beginning	
Compound Spiral Large Radius at End	
Compound Spiral Small Radius at Beginning	
Compound Spiral Small Radius at End	
<b>Superelevation</b>	
Begin normal crown	BNC
Shoulder breakover	SBO
Begin of alignment	BOA
Begin full super	BFS
Begin Shoulder Rollover	BSR

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT**

Level crown	LC
End Shoulder Rollover	ESR
End of alignment	EOA
End full super	EFS
Manual	MAN
Low shoulder match	LSM
Begin normal shoulder	BNS
Reverse crown	RC
End normal crown	ENC
End normal shoulder	ENS
<b>[-] Cant</b>	
End Full Cant	RF
End of alignment	
End Level Rail	IR
Begin Level Rail	RI
Manual	
Begin Full Cant	FR
Begin of alignment	
<b>[-] Profile</b>	
Profile Start	
Profile End	
Point Of Vertical Intersection	PIV
Grade Break	PIV
Vertical Tangent-Curve Intersect	PCV
Vertical Tangent-Curve Intersect Station	
Vertical Tangent-Curve Intersect Elevation	
Vertical Curve-Tangent Intersect	PTV
Vertical Curve-Tangent Intersect Station	
Vertical Curve-Tangent Intersect Elevation	
Vertical Compound Curve Intersect	
Vertical Compound Curve Intersect Station	
Vertical Compound Curve Intersect Elevation	
Vertical Reverse Curve Intersect	
Vertical Reverse Curve Intersect Station	
Vertical Reverse Curve Intersect Elevation	
High Point	P.ALTO
Low Point	P.BAIXO
Curve Coefficient	K
Grade Change	A
Overall High Point	
Overall Low Point	

5.4 Ambient Settings

A figura abaixo exibe as principais configurações presentes na aba Ambient Settings para adequação ao sistema métrico.

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT**

Property	Value	Override	Child O
<b>General</b>			
<b>Degree of Curvature</b>			
<b>Labeling</b>			
<b>Time</b>			
<b>Unitless</b>			
<b>Distance</b>			
Unit	meter		
Precision	3		↓
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
<b>Dimension</b>			
Unit	meter		
Precision	3		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
<b>Coordinate</b>			
<b>Grid Coordinate</b>			
<b>Elevation</b>			
Unit	meter		
Precision	3		↓
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
<b>Area</b>			
Unit	square meter		
Precision	2		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
<b>Volume</b>			
Unit	cubic meter		
Precision	2		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
<b>Speed</b>			
<b>Angle</b>			
<b>Direction</b>			
<b>Lat Long</b>			
<b>Grade</b>			
<b>Slope</b>			
<b>Grade/Slope</b>			
<b>Station</b>			
<b>Acceleration</b>			
<b>Pressure</b>			
<b>Transparent Commands</b>			

Template **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT**

Property	Value	Override	Child Over...	Lock
+ <b>General</b>				
+ <b>Degree of Curvature</b>				
+ <b>Labeling</b>				
+ <b>Time</b>				
+ <b>Unitless</b>				
+ <b>Distance</b>				
+ <b>Dimension</b>				
+ <b>Coordinate</b>				
+ <b>Grid Coordinate</b>				
+ <b>Elevation</b>				
+ <b>Area</b>				
+ <b>Volume</b>				
+ <b>Speed</b>				
- <b>Angle</b>				
Unit	grad			
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	decimal			
Sign	sign negative '°'			
Drop Decimal for Whole Numbers	no			
Drop Leading Zeros for Degrees	no			
- <b>Direction</b>				
Unit	grad			
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	decimal			
Direction	short name			
Capitalization	upper case			
Sign	sign negative '°'			
Measurement Type	Bearings		↓	
Bearing Quadrant	1 - NE			
Drop Decimal for Whole Numbers	no			
Drop Leading Zeros for Degrees	no			
+ <b>Lat Long</b>				
- <b>Grade</b>				
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	per mille			
Sign	sign negative '‰'			
+ <b>Slope</b>				
+ <b>Grade/Slope</b>				
- <b>Station</b>				
Unit	meter			
Format	decimal		↓	
Precision	3		↓	
Rounding	round normal			
Sign	sign negative '±'			
Station Delimiter Character	plus sign '±'			
Station Delimiter Position	1+000		↓	

## 6. Object Styles - Template \_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT

Abaixo são apresentados os estilos elaborados no arquivo Template \_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (DER-SP).DWT para utilização no AutoCAD Civil 3D 2015.

### 6.1 Multi-purpose Styles

Marker Styles	Descrição	LAYER	Default
ACOSTAMENTO-BORDO PAVIMENTADO	MARCADOR PARA BORDO DE ACOSTAMENTO	F-HZ-NOTAVEL	
ACOSTAMENTO-BORDO SEM PAVIMENTO	MARCADOR PARA BORDO DE ACOSTAMENTO	F-HZ-NOTAVEL	
BERMA	MARCADOR PARA BERMAS OU BANQUETAS	F-HZ-NOTAVEL	
BORDO	MARCADOR PARA BORDOS	F-HZ-NOTAVEL	
BORDO-PISTA ROLAGEM	MARCADOR PARA BORDOS DE PISTAS	F-HZ-NOTAVEL	
CAMADAS	MARCADOR PARA INDICAÇÃO DE CAMADAS	F-HZ-NOTAVEL	
CONSTRUÇÃO	MARCA PARA CONSTRUÇÕES	K-CONSTRUÇÃO	
COTA	SIMBOLOGIA DE PONTO COTADO PARA PLANTA	T-HM-COTAS-TXT	
ENCOSTA-ATERRO	MARCADOR PARA ATERRO	F-HZ-NOTAVEL	
ENCOSTA-CORTE	MARCADOR PARA CORTE	F-HZ-NOTAVEL	
GABIAO	MARCADOR PARA GABIÃO	F-HZ-NOTAVEL	
GUIA	MARCADOR PARA GUIA	F-HZ-NOTAVEL	
JUNTA	MARCADOR PARA JUNTAS	F-HZ-NOTAVEL	
OFFSET	MARCADOR PARA OFFSET	F-HZ-NOTAVEL	
OFFSET-CAMADA INTERNA	MARCADOR PARA OFFSET DE CAMADAS INTERNAS	F-HZ-NOTAVEL	
P.B. - ESCOAMENTO	MARCADOR PARA O FINAL DA LINHA DE ESCOAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA (CATCHMENT AREA)	H-ESTUDO-TXT	
P.A.-PROFILE	MARCADOR DO PONTO ALTO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	
P.B.-PROFILE	MARCADOR DO PONTO BAIXO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	
PASSEIO	MARCADOR PARA PASSEIO	F-VT-NOTAVEL	
PI-CIRCULO	MARCADOR DE PONTO DE INTERSEÇÃO CIRCULAR	F-HZ-PI	
PI-TRIANGULO	MARCADOR PARA PONTO DE INTERSEÇÃO TRIANGULAR	F-HZ-PI	
PISTA-ARTICULACAO	MARCADOR DE PONTO ARTICULAÇÃO ENTRE PISTAS	F-HZ-NOTAVEL	
PIV	MARCADOR DE PONTO DE INTERSEÇÃO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	SIM
PONTO MARCADO	MARCADOR DE PONTO	F-HZ-NOTAVEL	
PONTO NOTAVEL	MARCADOR DE PONTO NOTÁVEL	F-HZ-PI	SIM
PROJECAO NA SECAO	MARCADOR DE OBJETOS PROJETADOS NA SEÇÃO	T-DI-FIG	

Marker Styles	Descrição	LAYER	Default
REBAIXO	MARCADOR DE REBAIXO	F-HZ-NOTAVEL	
SARJETA	MARCADOR DE SARJETA	F-HZ-NOTAVEL	
TOPO	MARCADOR DE TOPO	F-HZ-NOTAVEL	
VALETA-FUNDO	MARCADOR DE FUNDO DE VALETA	F-HZ-NOTAVEL	
VALETA-PAREDE	MARCADOR DE PAREDE DE VALETA	F-HZ-NOTAVEL	
Uncoded (VAZIO)	MARCADOR VAZIO	0	SIM

Feature Line Styles	Descrição	LAYER	Default
ACOSTAMENTO	LINHA DO ACOSTAMENTO	F-HZ-ACOSTAMENTO	SIM
ARTICULACAO	LINHA DE ARTICULAÇÃO	F-HZ-ARREDONDAMENTO	
BERMA	ALINHAMENTO DE BERMAS	F-HZ-NOTAVEL	
BORDO	ALINHAMENTO DE BORDOS	F-HZ-BORDO	SIM
CAMADAS	LINHA DE CAMADAS INTERNAS	F-HZ-CORREDOR-FEAT	
EIXO	ALINHAMENTO DE EIXOS	F-HZ-EIXO	
GABIAO	LINHA DE GABIÃO	F-HZ-VALETA	
GUIA	ALINHAMENTO DE GUIAS	F-HZ-GUIA	SIM
INVISIVEL	VAZIO	0	SIM
OFFSET	ALINHAMENTO DE OFFSET	F-HZ-OFFSET	
OFFSET-ATERRO	ALINHAMENTO DE OFFSET DE ATERRO	F-HZ-OFFSET-ATERRO	SIM
OFFSET-CORTE	ALINHAMENTO DE OFFSET DE CORTE	F-HZ-OFFSET-CORTE	SIM
PADRAO	LINHA PADRÃO	F-HZ-CORREDOR-FEAT	SIM
PASSEIO	ALINHAMENTO DE PASSEIOS	F-HZ-PASSEIO	SIM
PISTA	ALINHAMENTO DE PISTAS	F-HZ-BORDO	
SARJETA	ALINHAMENTO DE SARJETAS	F-HZ-SARJETA	SIM
VALETA	ALINHAMENTO DE VALETAS	F-HZ-VALETA	SIM

Slope Pattern Styles	Descrição		Default
ROCHA	INDICAÇÃO DE TALUDE DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA		
TALUDE	INDICAÇÃO DE TALUDES DE CORTE E ATERRO		SIM

Projection Styles	Descrição	LAYER	Default
PROJECÃO	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	F-VT-PROJECÃO	SIM

Code Set Styles	Descrição	Default
All Codes	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	
PADRAO SECAO	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	SIM
PADRAO SECAO 1:200	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:200 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	
PADRAO SECAO 1:500	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	
PADRAO SECAO 1:750	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	SIM
PADRAO SECAO 1:1000	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:1000 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	SIM
PLANTA	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE CORREDORES EM PLANTA	

Link Styles	Descrição	LAYER	Default
BARREIRA	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE BARREIRA	A-MODELAGEM	SIM
BASE	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE BASE	A-MODELAGEM	SIM
CASCALHO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CASCALHO	A-MODELAGEM	SIM
DATUM	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
FAIXA	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE FAIXAS	A-MODELAGEM	SIM
GUIA-TOPO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE TOPO DE GUIA	A-MODELAGEM	SIM
OFFSET	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET	A-MODELAGEM	SIM
OFFSET-ATERRO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET DE ATERRO	A-MODELAGEM	SIM
OFFSET-CORTE	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET DE CORTE	A-MODELAGEM	SIM
PASSEIO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PASSEIO	A-MODELAGEM	SIM
PAVIMENTO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
PAVIMENTO 1	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
PAVIMENTO 2	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
PEDRISCO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PEDRISCO	A-MODELAGEM	SIM
SECAO ACABADA	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE NÍVEL ACABADO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
SECAO DATUM	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE NÍVEL BRUTO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
SUBBASE	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE SUBBASE	A-MODELAGEM	SIM
TOPO	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE TOPO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
Uncoded (VAZIO)	LINK VAZIO	0	SIM

Shape Styles	Descrição	LAYER	Default
_INVISIVEL	VAZIO	F-SC-HATCH	SIM
ATERRO	INDICAÇÃO DE PINTURA DE ATERRO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
BARREIRA	INDICAÇÃO DE PINTURA DE BARREIRA NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
BASE	INDICAÇÃO DE PINTURA DE BASE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
CORTE	INDICAÇÃO DE PINTURA DE CORTE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
GUIA	INDICAÇÃO DE PINTURA DE GUIA NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
PASSEIO	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PASSEIO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
PAVIMENTO	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
PAVIMENTO 1	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
PAVIMENTO 2	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
SUBBASE	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SUBBASE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
Uncoded (VAZIO)	VAZIO	0	SIM

Label Styles	Descrição	LAYER	Default
Note			
NOTAS GERAIS	VAZIO	A-ANOTACAO	
Line			
RUMO E COMPRIMENTO	INDICAÇÃO DE RUMO E COMPRIMENTO PARA A LINHA	A-ANOTACAO	SIM
Curve			
DESENVOLVIMENTO E RAIOS	INDICAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RAIOS DA CURVA	A-ANOTACAO	SIM
Marker			
Nº PONTO	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	A-ANOTACAO	
Nº PONTO 1:200	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:200	A-ANOTACAO	
Nº PONTO 1:500	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500	A-ANOTACAO	
Nº PONTO 1:750	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750	A-ANOTACAO	
Nº PONTO 1:1000	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:1000	A-ANOTACAO	
Link			
TRANSVERSAL %	INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE EM % NAS SEÇÕES	A-ANOTACAO	
TRANSVERSAL H:V	INDICAÇÃO DECLIVIDADE EM H:V NAS SEÇÕES	A-ANOTACAO	

## 6.2. Points

Point Styles	Descrição	LAYER	Default
BASICO	REPRESENTAÇÃO DE PONTO PADRÃO	T-HM-PTO-TOPO	SIM
DIVISA	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE DIVISAS	T-HM-COTAS-TXT	
ESTACAO	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO	T-AP-POLIGONAL	
PIQUETE	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PIQUETES	T-HM-COTAS-TXT	
PONTO	REPRESENTAÇÃO DE PONTOS COTADOS	T-HM-PTO-TOPO	SIM
POSTE	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE POSTES	T-HM-PTO-TOPO	
PV	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE POÇOS DE VISITA	T-HM-PTO-TOPO	
REGISTRO	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE REGISTROS	T-HM-PTO-TOPO	
Standard	PONTO	0	
TELEFONIA	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE CAIXAS DE TELEFONIA	T-HM-PTO-TOPO	

Label Styles	Descrição	LAYER	Default
COTA	LABEL COM A COTA DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	
COTA E DESCRICAO	LABEL COM A COTA E DESCRIÇÃO DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	
PONTO_COTA_DESC	LABEL COM A COTA, DESCRIÇÃO E NÚMERO DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	SIM

Table Styles	Descrição	LAYER	Default
PTO_N_E_Z	TABELA COM NÚMERO DO PONTO, COORDENADAS E COTAS DOS PONTOS	D-TABELA	SIM

## 6.3. Point Cloud

Point Cloud Styles	Descrição	LAYER	Default
ELEVAÇÕES	REPRESENTAÇÃO DE NUVEM DE PONTOS POR FAIXA DE ELEVAÇÕES	T-TA-NUVEM_PONTOS	
INVISÍVEL	VAZIO	T-TA-NUVEM_PONTOS	
LIDAR	PADRÃO LIDAR	T-TA-NUVEM_PONTOS	
PADRÃO	REPRESENTAÇÃO PADRÃO	T-TA-NUVEM_PONTOS	SIM
TONS_AZUIS	REPRESENTAÇÃO DE NUVEM DE PONTOS POR TONS DE AZUIS	T-TA-NUVEM_PONTOS	
TONS_VERDES	REPRESENTAÇÃO DE NUVEM DE PONTOS POR TONS DE VERDES	T-TA-NUVEM_PONTOS	
TONS_VERMELHOS	REPRESENTAÇÃO DE NUVEM DE PONTOS POR TONS DE VERMELHOS	T-TA-NUVEM_PONTOS	
TRUE_COLOR	REPRESENTAÇÃO DE NUVEM DE PONTOS POR RGB	T-TA-NUVEM_PONTOS	

## 6.4. Surfaces

Surface Style	Descrição	Layer(s)	Default
DECLIVIDADES	MAPA DE DECLIVIDADES DO TERRENO	A-MODELAGEM	
CURVAS E SETAS	CURVAS DE NÍVEL E SETAS DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	
MAPA DE ELEVAÇÕES	MAPA DE ELEVAÇÕES DO TERRENO	A-MODELAGEM	
TRIÂNGULOS E CURVAS	TRIÂNGULOS E CURVAS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	
TRIÂNGULOS E PONTOS	TRIÂNGULOS E PONTOS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	
BACIAS	PLANTA DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA H-BACIAS	
CURVAS-1&5 (GEOMETRIA)	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 PARA PROJETO	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
CURVAS-1&5 (OUTROS)	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 REBAIXADAS	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	
INVISIVEL	VAZIO	A-MODELAGEM	
TRI_PTO_BRD	TRIÂNGULOS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	

Surface Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Slope			
%	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM %	T-HM-COTAS-TXT	SIM
H:V	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM H:V	T-HM-COTAS-TXT	
Spot Elevation			
COTA	COTA DA SUPERFÍCIE	T-HM-COTAS-TXT	SIM
Watershed			
BACIAS	INDICAÇÃO DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-COTAS-TXT	SIM
Contour			
LAYER_CURVA_INTERMEDIARIA	LABEL PARA AS CURVAS INTERMEDIÁRIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
LAYER_CURVA_MESTRA	LABEL PARA AS CURVAS MESTRAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA	SIM

Surface Table Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Elevation			
ELEVAÇÕES	TABELA DE ELEVAÇÕES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
Slope			
DECLIVIDADES	TABELA DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
DECLIVIDADES - ÁREA	TABELA DE DECLIVIDADES COM ÁREAS DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
Slope Arrow			
SETAS DECLIVIDADES	TABELA DE SETAS DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
Watershed			
BACIAS	TABELA DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	

## 6.5. Parcel

Parcel Style	Descrição	Layer(s)	Default
AREA INSTITUCIONAL	REPRESENTAÇÃO DE LOTE DE ÁREA INSTITUCIONAL	D-LIMITES D-AREA-INSTITUCIONAL	
AREA VERDE	REPRESENTAÇÃO DE LOTE DE ÁREA VERDE	D-LIMITES D-AREA-VERDE	
LOTE	REPRESENTAÇÃO PADRÃO DE LOTES	D-LIMITES	SIM

Parcel Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Area			
NOME-AREA	LABEL COM NOME E ÁREA DO LOTE	D-LIMITES-TXT	SIM
Line			
RUMO-DISTANCIA	LABEL COM RUMO E DISTÂNCIAS DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-LIMITES-TXT	SIM
Curve			
RAIO-DESENVOLVIMENTO	LABEL COM RAO E DESENVOLVIMENTOS DAS CURVAS DOS LOTES	D-LIMITES-TXT	SIM

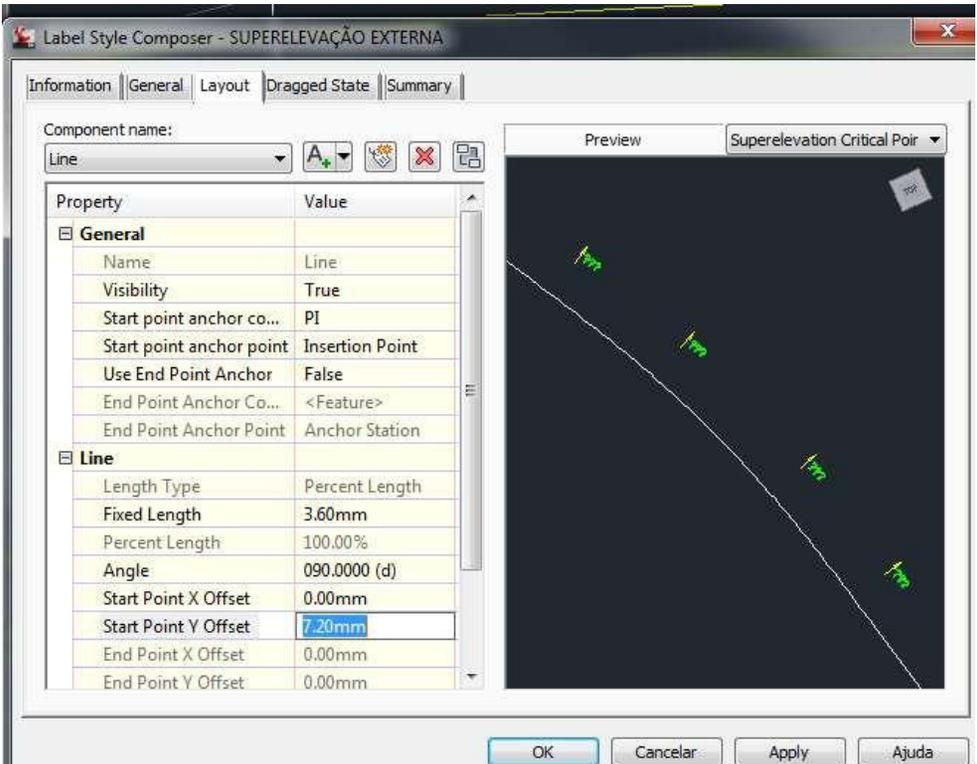
Parcel Table Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Line			
RUMO E DISTANCIA	TABELA COM RUMO E DISTANCIA DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
Curve			
RAIO E DESENVOLVIMENTO	TABELA COM RAO E DESENVOLVIMENTO DAS CURVAS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
Segment			
SEGMENTOS	TABELA COM OS DADOS DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
Area			
ÁREA DOS LOTES	TABELA COM ÁREAS DOS LOTES	D-TABELA	SIM

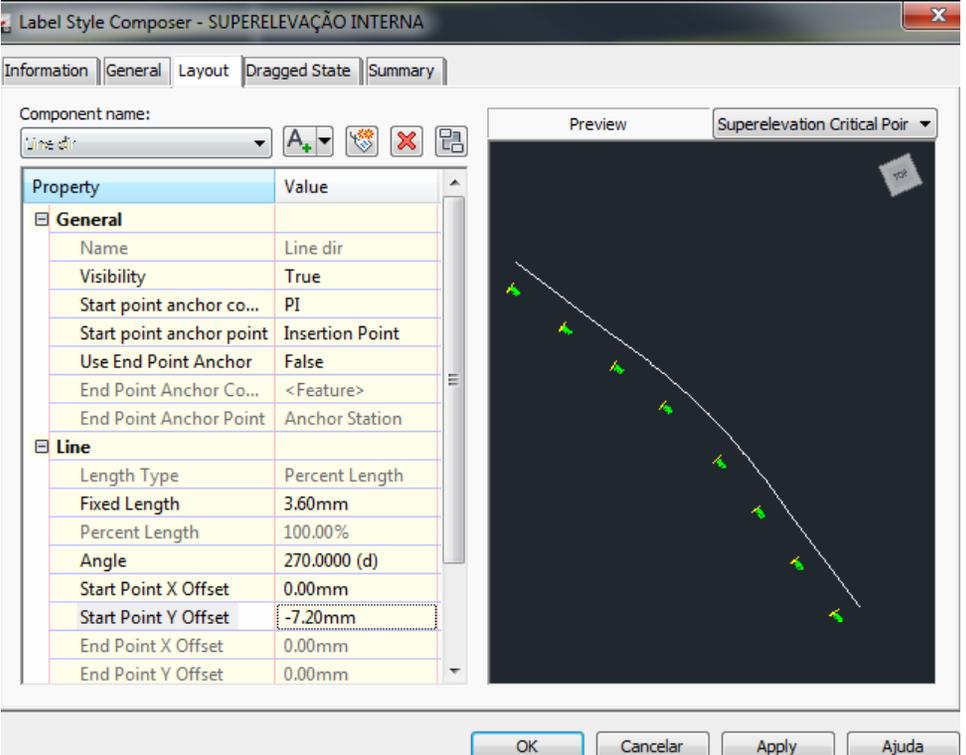
## 6.6. Grading

Grading Style	Descrição	Layer(s)	Default
PLATÔ	PLATÔ DE TERRAPLENAGEM	Q-PLATO	

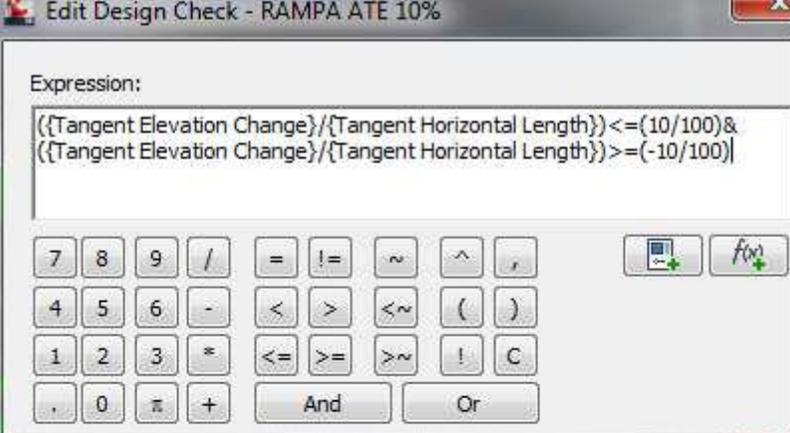
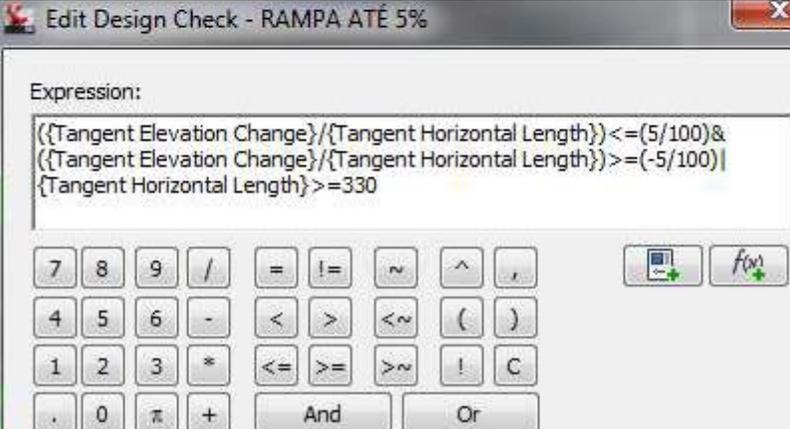
Grading Criteria Sets / Criteria	Descrição	Target	Default
Grading Criteria Sets			
TALUDES	TALUDES PARA PROJETOS DE TERRAPLENAGEM	-	
Criteria			
ALTURA	CRIAÇÃO DE TALUDE DETERMINANDO UMA DIFERENÇA DE ALTURA E SUA DECLIVIDADE	RELATIVE ELEVATION	
COTA	CRIAÇÃO DE TALUDE ATÉ UMA COTA ESPECÍFICA DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	ELEVATION	
DISTÂNCIA	CRIAÇÃO DE TALUDE DETERMINANDO A DISTÂNCIA HORIZONTAL E SUA DECLIVIDADE	DISTANCE	
SUPERFÍCIE	CRIAÇÃO E TALUDE ATÉ A SUPERFÍCIE DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	SURFACE	

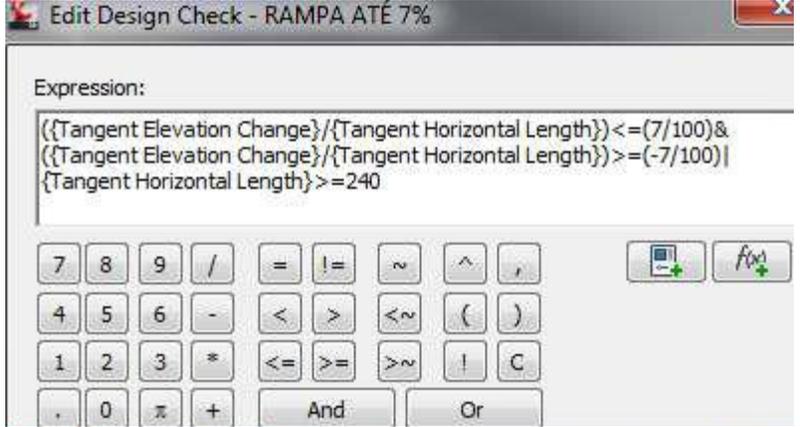
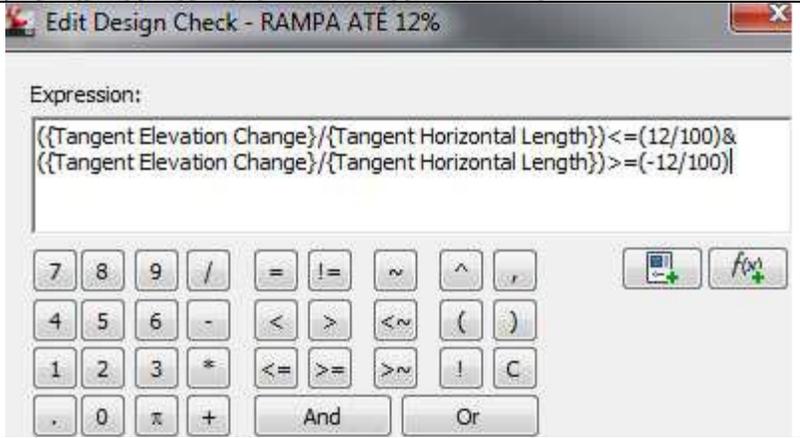
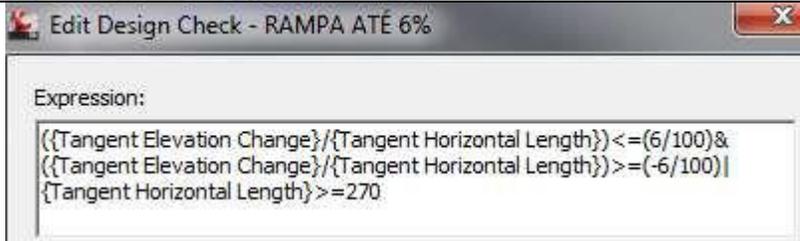
6.7. Alignment

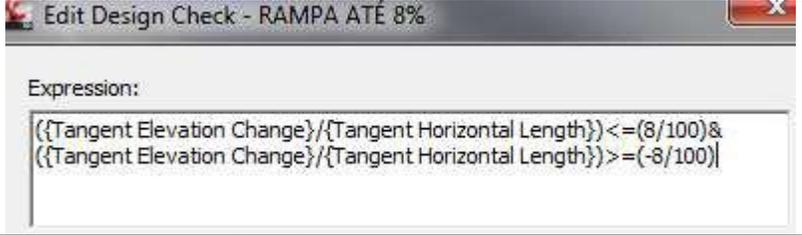
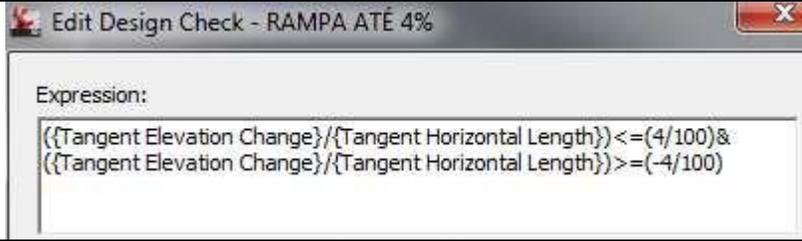
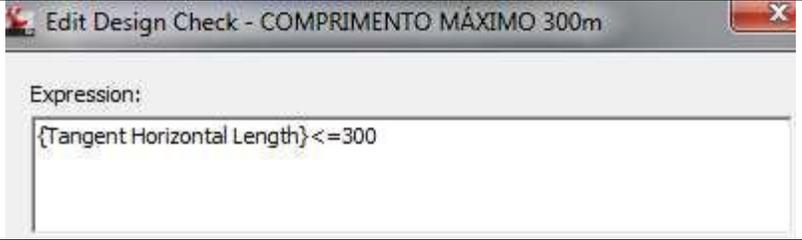
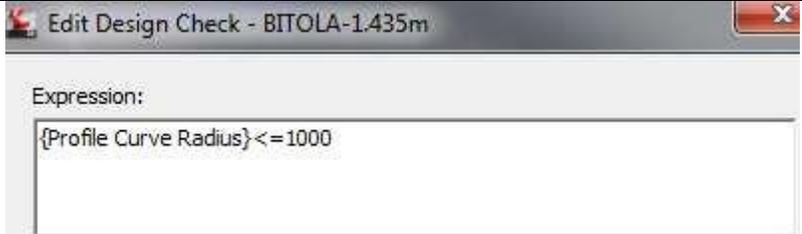
Alignment Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Label Sets			
PADRAO-100mx20m COM SUPERELEVACAO	CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL COM ESTACAS, PONTOS NOTÁVEIS E SUPERELEVAÇÃO	-	
Station/Superelevation C.P.			
SUPERELEVACAO EXTERNA	<p>LABELS PARA REPRESENTAÇÃO DOS VALORES DA SUPERELEVAÇÃO EXTERNA DA GEOMETRIA QUANDO CALCULADA</p> <p>9 SERÁ NECESSÁRIO CONTROLAR O VALOR DO CAMPO <b>START POINT Y OFFSET</b> DA ABA LAYOUT PARA ADEQUAR À LARGURA DA PISTA DEFINIDA EM CADA PROJETO</p> 	F-HZ-TEXTO	

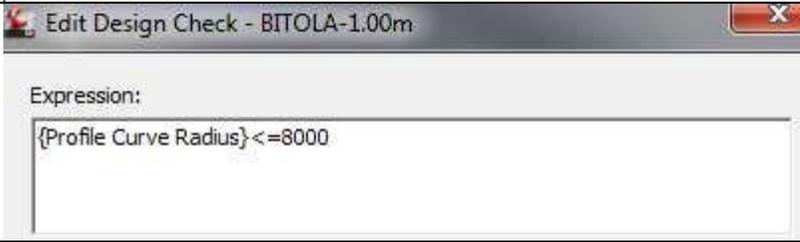
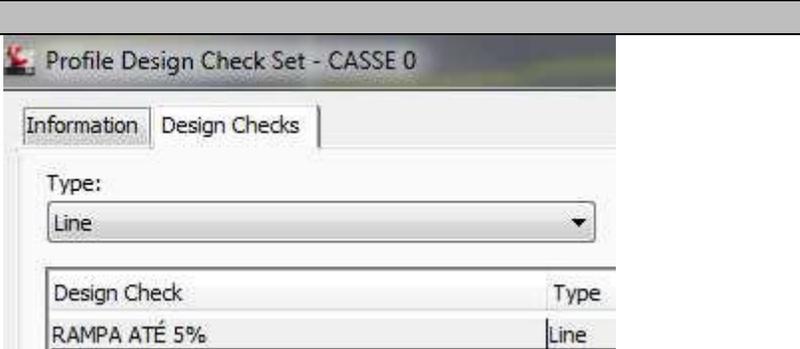
Alignment Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
<p>SUPERELEVACAO INTERNA</p>	<p>LABELS PARA REPRESENTAÇÃO DOS VALORES DA SUPERELEVAÇÃO INTERNA DA GEOMETRIA QUANDO CALCULADA</p> <p>9 SERÁ NECESSÁRIO CONTROLAR O VALOR DO CAMPO <b>START POINT Y OFFSET</b> DA ABA LAYOUT PARA ADEQUAR À LARGURA DA PISTA DEFINIDA EM CADA PROJETO</p> 	<p>F-HZ-TEXTO</p>	

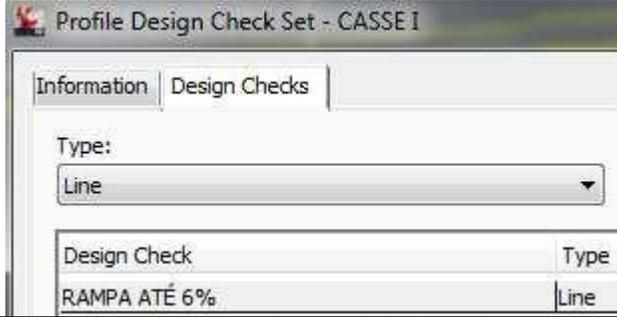
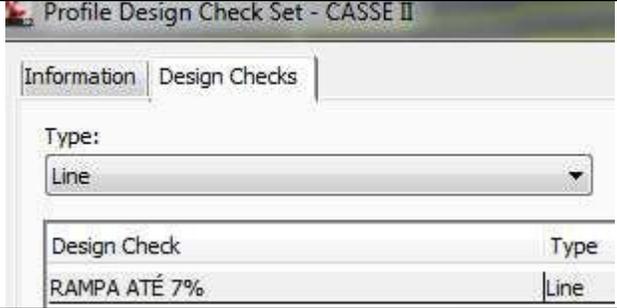
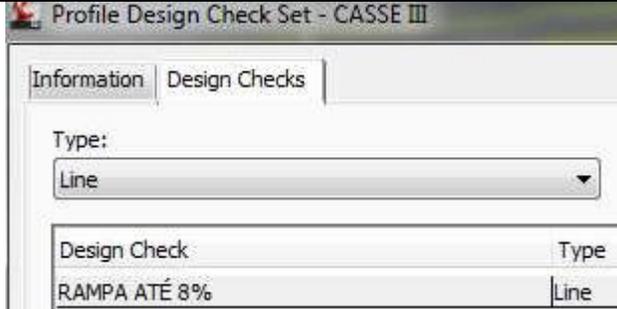
6.8 Profile (Updates)

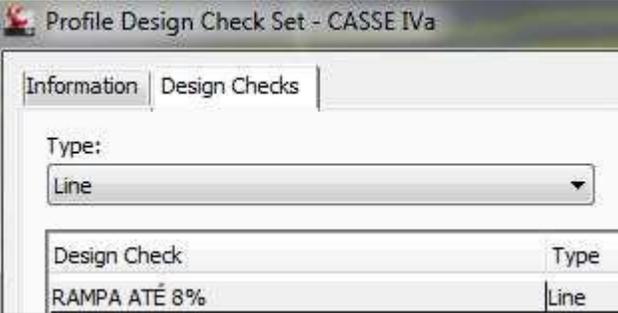
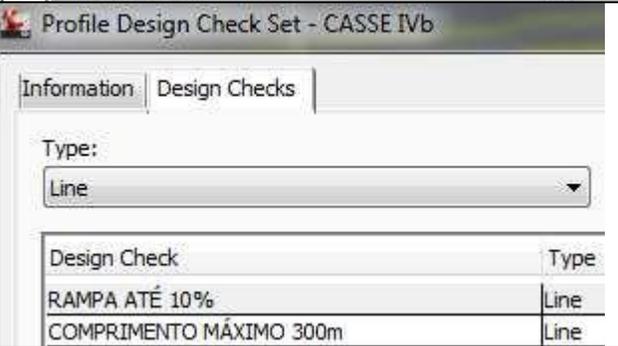
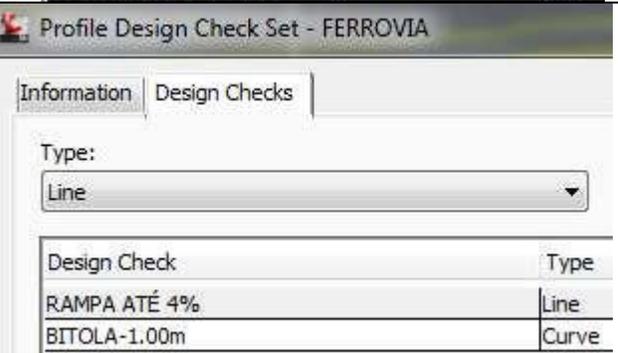
Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
Line	VERIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DAS RAMPAS	
RAMPA ATÉ 10%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 10%	 <p>Expression:</p> $\left(\frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}}\right) \leq \left(\frac{10}{100}\right) \& \left(\frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}}\right) \geq \left(\frac{-10}{100}\right)$
RAMPA ATÉ 5%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 5% COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 330m	 <p>Expression:</p> $\left(\frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}}\right) \leq \left(\frac{5}{100}\right) \& \left(\frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}}\right) \geq \left(\frac{-5}{100}\right)   \text{Tangent Horizontal Length} \geq 330$

Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
RAMPA ATÉ 7%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 7% COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 240m	 <p>Expression:</p> $\left( \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \leq \frac{7}{100} \& \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \geq \frac{-7}{100} \right)   \{\text{Tangent Horizontal Length}\} \geq 240$
RAMPA ATÉ 12%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 12%	 <p>Expression:</p> $\left( \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \leq \frac{12}{100} \& \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \geq \frac{-12}{100} \right)$
RAMPA ATÉ 6%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 6% COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 270m	 <p>Expression:</p> $\left( \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \leq \frac{6}{100} \& \frac{\{\text{Tangent Elevation Change}\}}{\{\text{Tangent Horizontal Length}\}} \geq \frac{-6}{100} \right)   \{\text{Tangent Horizontal Length}\} \geq 270$

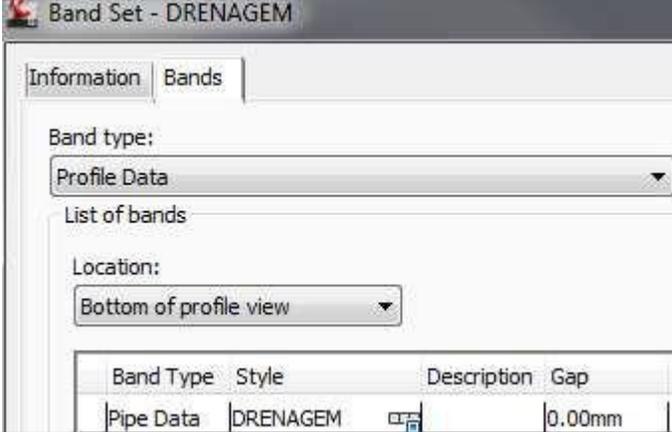
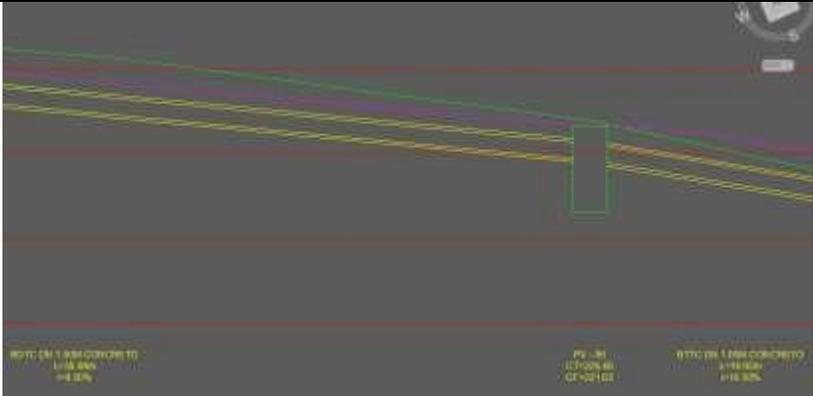
Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
RAMPA ATÉ 8%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 8%	 <p>Expression:  <math display="block">\left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \leq (8/100) \&amp; \left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \geq (-8/100)</math></p>
RAMPA ATÉ 4%	RAMPA MÁXIMA ATÉ 4%	 <p>Expression:  <math display="block">\left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \leq (4/100) \&amp; \left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \geq (-4/100)</math></p>
COMPRIMENTO MÁXIMO 300m	RAMPA COM COMPRIMENTO MÁXIMO 300m	 <p>Expression:  <math display="block">\{ \text{Tangent Horizontal Length} \} \leq 300</math></p>
Curve	VERIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DAS CURVAS VERTICAIS	
BITOLA-1.435m	RAIO MÁXIMO PARA BITOLA DE 1.435m	 <p>Expression:  <math display="block">\{ \text{Profile Curve Radius} \} \leq 1000</math></p>

Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
BITOLA-1.60m	RAIO MÁXIMO PARA BITOLA DE 1.60m	
BITOLA-1.00m	RAIO MÁXIMO PARA BITOLA DE 1.00m	
Design Check Sets		
CLASSE 0	TIPO CLASSE 0	

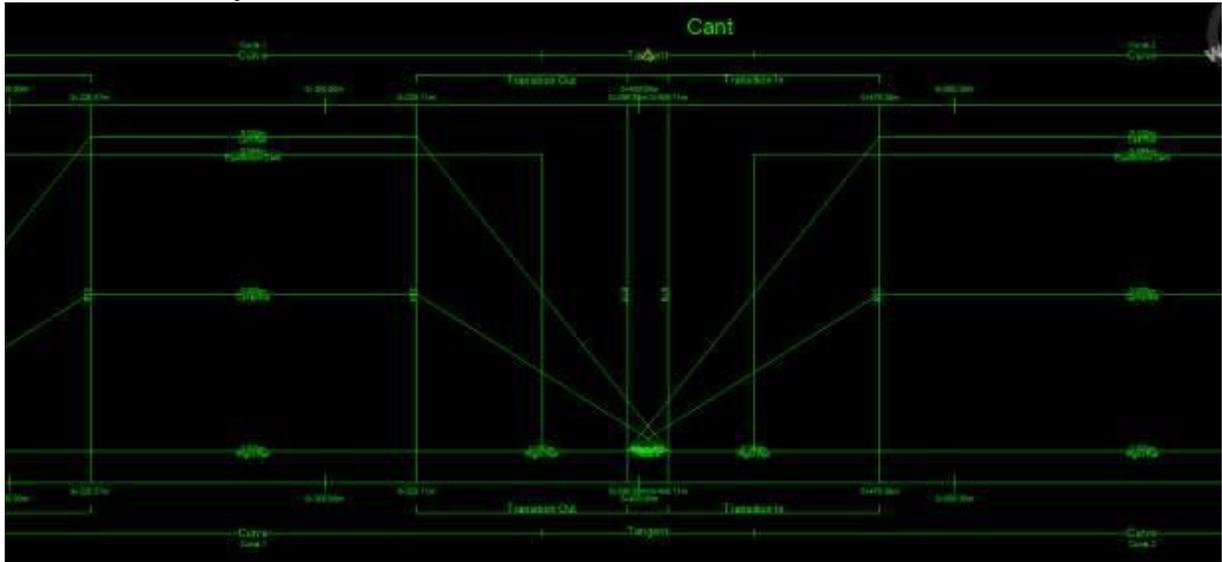
Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
CLASSE I	TIPO CLASSE I	
CLASSE II	TIPO CLASSE II	
CLASSE III	TIPO CLASSE III	

Profile Design Checks / Type	Descrição	EXEMPLO / Setting
CLASSE IVa	TIPO CLASSE IVa	
CLASSE IVb	TIPO CLASSE IVb	
FERROVIA	FERROVIA	
PADRÃO	RAMPA ATÉ 12%	RAMPA ATÉ 12%

6.9 Profile View (Updates)

Band Styles / Type	Descrição	EXEMPLO / Settings
<b>Band Sets</b>		
DRENAGEM	CONFIGURAÇÃO PARA RODAPÉ DE PERFIL DE BUEIRO	
<b>Pipe Network</b>		
DRENAGEM	RODAPÉ PARA O PERFIL DE BUEIRO DE DRENAGEM	

6.10. Cant View

Cant View Styles	Descrição	Layer(s)	Default
TRANSVERSAL	<p>QUADRO DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL PARA FERROVIAS</p> 	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVACAO	SIM

6.11. Section View (Updates)

Group Plot Styles	Descrição	Layer	Default
SECAO_TRANSVERSAL	FOLHA PADRÃO A4 PARA SEÇÃO TRANSVERSAL	A-FORMATO	

Section View Styles	Descrição	Layer	Default
SEÇÃO_200	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:200 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
SEÇÃO_500	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:500 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
SEÇÃO_750	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:750 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
SEÇÃO_1000	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:1000 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	

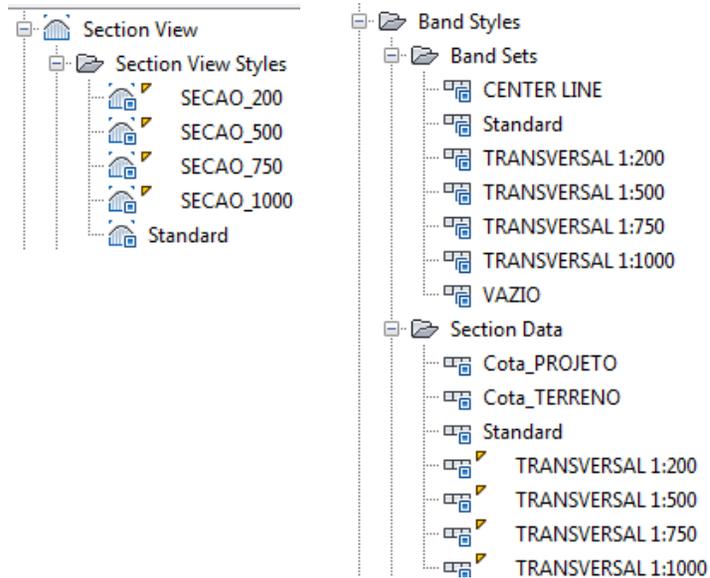
Band Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Section Data			
COTA_PROJETO	COTA DO PROJETO PARA APLICAÇÃO NO EIXO DO QUADRO DA SEÇÃO TRANSVERSAL	F-SC-MALHA-TXT	
COTA_TERRENO	COTA DO TERRENO PARA APLICAÇÃO NO EIXO DO QUADRO DA SEÇÃO TRANSVERSAL	F-SC-MALHA-TXT	
TRANSVERSAL 1:200	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:200	F-SC-TEXTO	
TRANSVERSAL 1:500	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:500	F-SC-TEXTO	
TRANSVERSAL 1:750	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:750	F-SC-TEXTO	
TRANSVERSAL 1:1000	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:1000	F-SC-TEXTO	

Band Styles / Band Sets	Descrição	Default
TRANSVERSAL 1:200	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:200	
TRANSVERSAL 1:500	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:500	
TRANSVERSAL 1:750	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:750	
TRANSVERSAL 1:1000	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:1000	

Section Table Styles	Descrição	Layer	Default
Material			
SECAO_200	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:200	F-SC-TABELA	
SECAO_500	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:500	F-SC-TABELA	
SECAO_750	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:750	F-SC-TABELA	
SECAO_1000	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:1000	F-SC-TABELA	

## 6.12. Configurações dos dados dos rodapés para as Seções Transversais

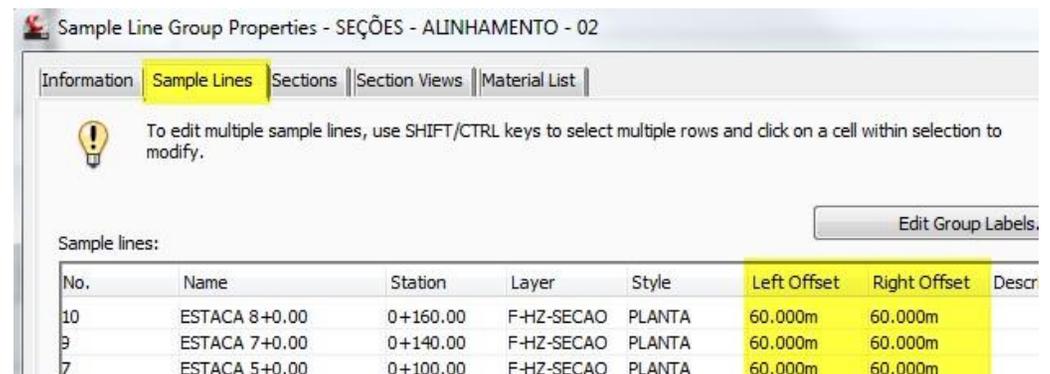
Para atender diversas solicitações de usuários, foram criados os estilos de seções transversais (Section Views) e configurações de rodapé de seções (Section Bands) para representação diretamente no Model Space atendendo ao fator de escala da folha da seção transversal, dependendo do comprimento transversal do projeto.

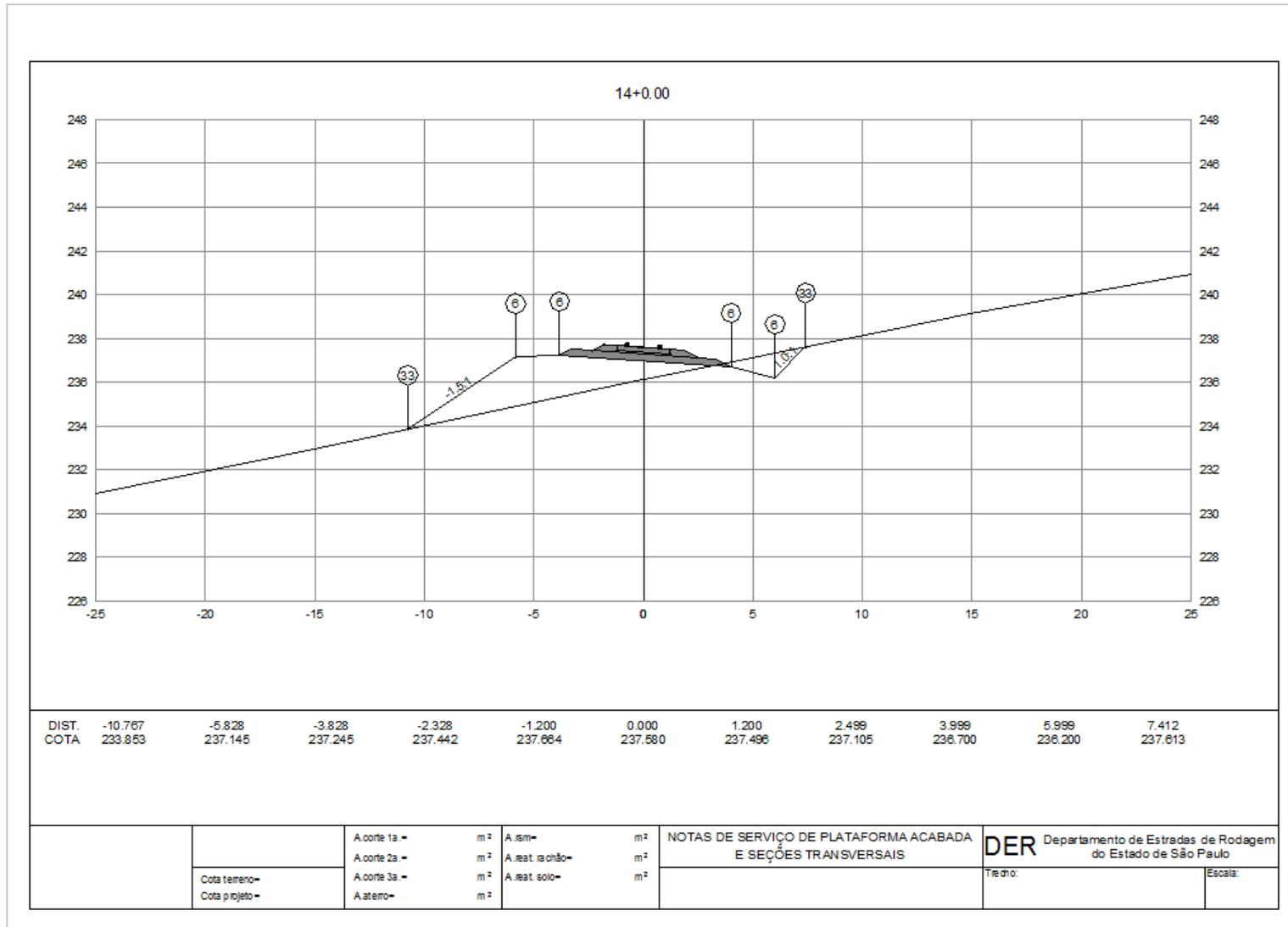


A combinação de estilos de Section Views e Band Sets, aliadas com as configurações de larguras de Sample Lines, alturas e larguras das Section Views, poderá fornecer uma apresentação padronizada das seções transversais do projeto para utilização exclusiva em Model Space.

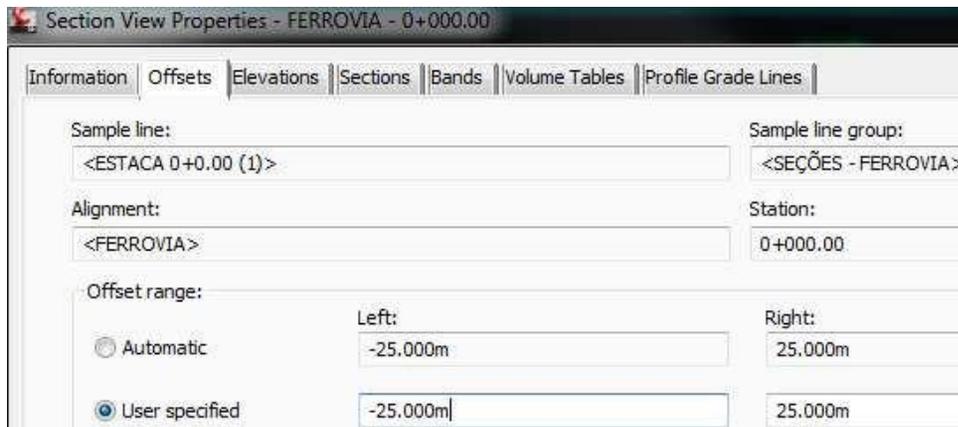
Alguns detalhes deverão ser observados para utilizar os estilos presentes no arquivo Template de forma satisfatória:

- 9 A largura da Sample Line interfere diretamente no posicionamento dos dados no rodapé das seções transversais. Depois de criado o grupo de Sample Line e as vistas das seções transversais, será necessário acessar a caixa de propriedades do grupo de Sample Lines para adequar as larguras caso necessário.
- 9 É possível "arrastar" os Grips de cada Sample Line no desenho para adequá-la na caixa da seção transversal.





A figura acima mostra uma folha de seção transversal inserida no Model Space com as configurações de **Section View** e **Band Set** para a escala 1:200.



É possível adequar as configurações dos rodapés durante a criação das seções transversais, ou através da caixa de propriedades da seção ou do grupo de seções:

A aba Offsets da caixa de propriedades da seção transversal permite configurar as larguras do lado esquerdo e direito para melhor posicionamento dos dados no rodapé.

Abaixo estão alguns valores aproximados:

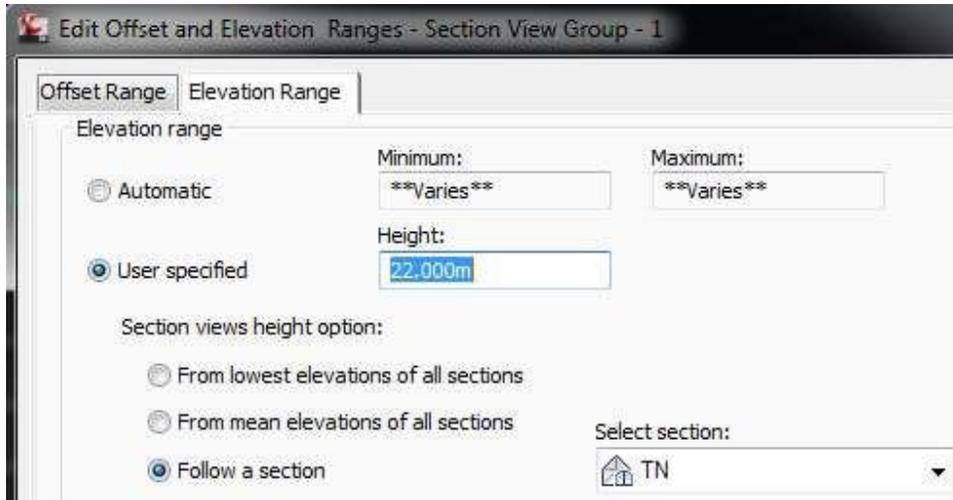
Escala **1:200** aproximadamente 50.00 metros somados nos campos **Offset Range** da caixa de propriedades da Section View..



Escala **1:500** aproximadamente 130.00 metros somados nos campos **Offset Range** da caixa de propriedades da Section View

Escala **1:750** aproximadamente 190.00 metros somados nos campos **Offset Range** da caixa de propriedades da Section View

Escala **1:1000** aproximadamente 260.00 metros somados nos campos **Offset Range** da caixa de propriedades da Section View



As abas Offset Range e **Elevation Range** permitem configurar as larguras e alturas para todo o grupo de seções transversais do desenho, onde podemos utilizar alguns valores aproximados sugeridos:

Escala 1:200 altura de 22.00 metros do quadro **Height**.

Escala 1:500 altura de 60.00 metros do quadro **Height**.

Escala 1:750 altura de 95.00 metros do quadro **Height**.

Escala 1:1000 altura de 135.00 metros do quadro **Height**.

No campo **Follow a Section** é possível alinhar as alturas selecionando uma das superfícies presentes nas seções transversais.



A numeração dos pontos dos vértices das seções transversais poderá ser personalizada através dos estilos de **Code Set Styles**, digitando a numeração desejada na coluna **Description** e adicionando o estilo de Label na coluna **Label Style** do código de **Point**.

Name	Descrip...	Style	Label Style
Point			
< default>		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
< no codes>		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
ACOSTAMENTO	2	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200
ACOSTAMENTO_PAVIMENTO01		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
ACOSTAMENTO_PAVIMENTO02		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
ACOSTAMENTO_PAVIMENTO03		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
ACOSTAMENTO_SUB-BASE		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
ACOSTAMENTO_base		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
BORDO_BASE		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
BORDO_PAVIMENTO01	1	PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
BORDO_PAVIMENTO02		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
BORDO_PISTA	1	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200
BORDO_SUB-BASE		PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
FIM_GUIA	4	PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
FLUXO_SARJETA	8	PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
GABIAO	10	GABIAO	Nº PONTO 1:200
GUIA	5	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200
JUNTA	6	PROJECÃO NA SEÇÃO	< none>
JUNTA_ATERRO	6	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200
JUNTA_CORTE	6	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200
OFFSET	33	PROJECÃO NA SEÇÃO	Nº PONTO 1:200

6.13. Pipe Network

Parts Lists	Descrição	Default
DRENAGEM	CONJUNTO DE CONFIGURAÇÕES PARA REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE DRENAGEM	

A aba **Pipes** da caixa de diálogo **Network Parts List - DRENAGEM** possui as seguintes configurações para bueiros:

Name	Style	Rules	Render Material
DRENAGEM			
Concrete Pipe SI			
DRENO PLUVIAL	DRENO PLUVIAL	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 0.20m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 0.30m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 1.80m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BSTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Prec...
BDTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BDTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BDTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BDTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BDTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BDTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer
BTTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer

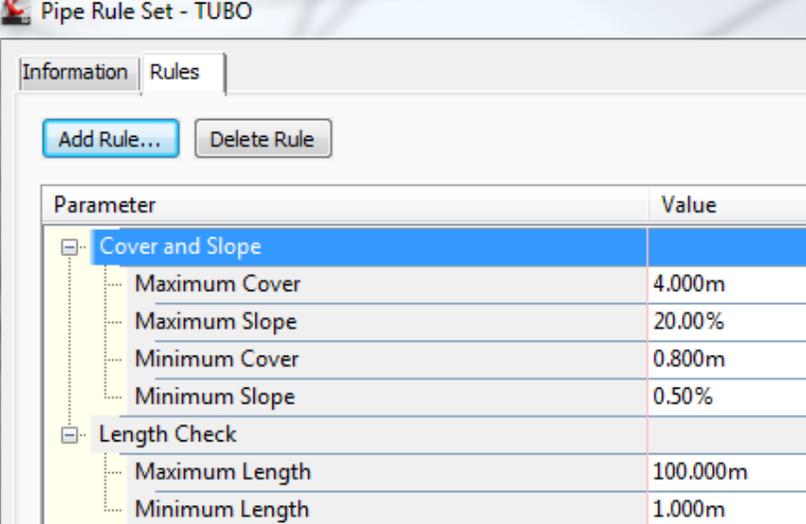
Name	Style	Rules
DRENAGEM		
Concrete Pipe SI		
PVC Pipe SI		
TUBO DN 75 mm PVC	TUBO	TUBO
TUBO DN 100 mm PVC	TUBO	TUBO
TUBO DN 150 mm PVC	TUBO	TUBO
TUBO DN 200 mm PVC	TUBO	TUBO
TUBO DN 300 mm PVC	TUBO	TUBO
TUBO DN 500 mm PVC	TUBO	TUBO
Concrete Box Culvert SI		
GALERIA 1.000 x 500 mm CONCR...	TUBO	BUEIRO

A aba **Structures** da caixa de diálogo **Network Parts List - DRENAGEM** possui as seguintes configurações para estruturas:

Name	Style	Rules	Render Material
DRENAGEM			
Null Structure			
Null Structure	CX COLETORA	DRENAGEM	ByLayer
Rectangular Junction ...			
CT-1	CX TRANSIÇÃO	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
BLCS	BOCA DE LOBO SIMPLES	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
BLCD	BOCA DE LOBO DUPLA	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
CX-1	CX COLETORA	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
Concrete Rectangular...			
BOCA TIPO B-1	BOCA DE BUEIRO	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
Cylindrical Junction S...			
PV TIPO B	POÇO DE VISITA	DRENAGEM	Concrete.Precast St...
Rectangular Headwall...			
BOCA TIPO A-1	BOCA DE BUEIRO	DRENAGEM	Concrete.Precast St...

#### 6.14. Pipe

Pipe Styles	Descrição	Layer	Default
BUEIRO DUPLO	INDICAÇÃO DE BUEIRO DUPLO	H-TUBO	SIM
BUEIRO SIMPLES	INDICAÇÃO DE BUEIRO SIMPLES	H-TUBO	SIM
BUEIRO TRIPLO	INDICAÇÃO DE BUEIRO TRIPLO	H-TUBO	SIM
DRENO PLUVIAL	INDICAÇÃO DE DRENO PLUVIAL	H-TUBO	SIM
TUBO	INDICAÇÃO DE TUBULAÇÃO	H-TUBO	

Pipe Rule Set	Descrição	Settings	Default
BUEIRO	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA BUEIROS DE DRENAGEM		SIM
TUBO	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM		
VAZIO	VAZIO		

Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Plan Profile			
BUEIRO PLANTA	LABELS PARA BUEIROS	H-TUBO-TXT	SIM
DECLIVIDADE E COMPRIMENTO	LABELS PARA TUBULAÇÃO	H-TUBO-TXT	SIM
Crossing Section			
VAZIO	VAZIO	H-ESTUDO-TXT	

Table Styles	Descrição	Layer	Default
TUBOS	TABELA DE DADOS DOS BUEIROS	H-TEXTO	SIM

TABELA DE TUBOS DA REDE DRENAGEN			
TUBO	DN (m)	COMPRIMENTO (m)	DECLIVIDADE (%)
BSTC DN 0.50M CONCRETO	0.50	41.478	10.50%
BSTC DN 0.50M CONCRETO	0.50	50.670	9.50%
BSTC DN 0.50M CONCRETO	0.50	63.444	9.50%
BSTC DN 0.50M CONCRETO	0.50	61.226	8.50%
BDTC DN 1.00M CONCRETO	1.00	60.782	9.50%
BTTC DN 1.00M CONCRETO	1.00	17.817	16.50%
DRENO PLUVIAL	0.10	12.174	0.50%
BSTC DN 0.80M CONCRETO	0.80	7.452	8.50%
DRENO PLUVIAL	0.10	7.340	0.50%

6.15. Structures

Structure Styles	Descrição	Layer	Default
BOCA DE BUEIRO	INDICAÇÃO DE BOCA DE BUEIRO	H-DISPOSITIVO	SIM
BOCA DE LOBO DUPLA	INDICAÇÃO DE LOBO DUPLA	H-DISPOSITIVO	SIM
BOCA DE LOBO SIMPLES	INDICAÇÃO DE LOBO SIMPLES	H-DISPOSITIVO	SIM
CX COLETORA	INDICAÇÃO DE CAIXA COLETORA	H-DISPOSITIVO	SIM
CX TRANSIÇÃO	INDICAÇÃO DE CAIXA DE TRANSIÇÃO	H-DISPOSITIVO	SIM
PADRÃO	INDICAÇÃO PADRÃO DE DISPOSITIVOS	H-DISPOSITIVO	
POÇO DE VISITA	INDICAÇÃO DE POÇO DE VISITA	H-DISPOSITIVO	SIM

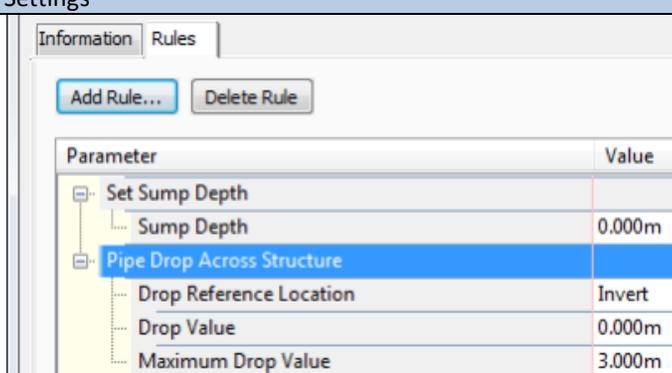
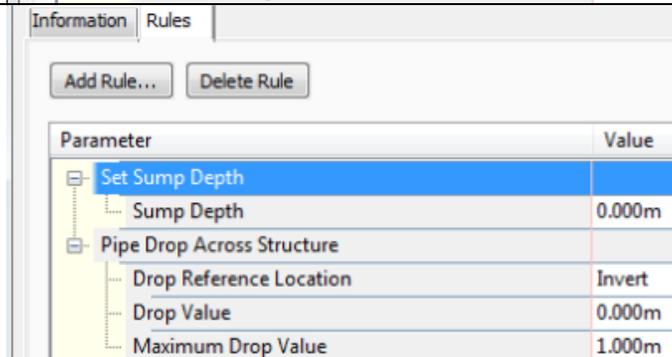
Structure Rule Set	Descrição	Settings	Default
DRENAGEM	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		SIM
ESTRUTURAS	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
VAZIO	VAZIO		

Table Styles	Descrição	Layer	Default
ESTRUTURAS	TABELA DE DISPOSITIVOS DA REDE	H-TEXTO	SIM

TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE DRENAGEN		
NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (m)
BOCA TIPOA-1 - EST. 869.32	CT= 251.52 CF= ???	252.37
CT-1 - EST. 827.84	CT= 248.39 CF= 246.39	248.39
CX-1 - EST. 777.19	CT= 243.50 CF= 241.58	243.50
BLCS - EST. 781.36	CT= 243.37 CF= 242.25	243.37
CT-1 - EST. 713.90	CT= 237.72 CF= 235.55	237.72
BLCD - EST. 659.86	CT= 232.82 CF= 230.84	232.82

## 6.16. Pressure Network

Parts Lists	Descrição	Default
AGUA-PADRAO	CONJUNTO DE CONFIGURAÇÕES PARA REPRESENTAÇÃO DE REDES PRESSURIZADAS	

A aba **Pressure Pipes** da caixa de diálogo **Pressure Network Parts List - PADRÃO** possui as seguintes configurações para a tubulação:

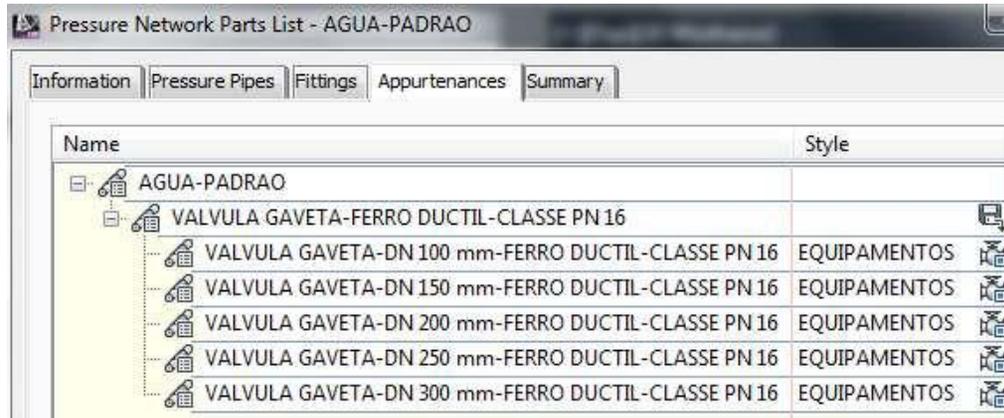
Name	Style
AGUA-PADRAO	
TUBO DN 1000 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 100 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 1200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 1400 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 1500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 150 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 1600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 250 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 300 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 350 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 4050 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 450 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 700 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 800 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS
TUBO DN 900 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS







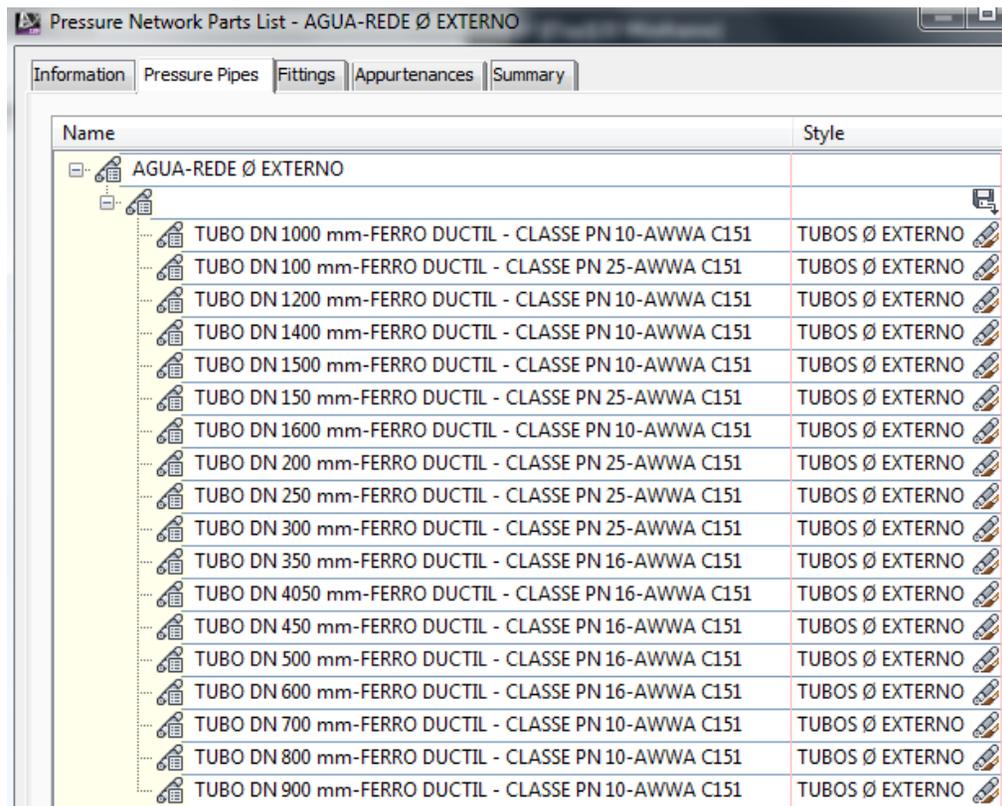
A aba **Appurtenances** da caixa de diálogo **Pressure Network Parts List - AGUA-PADRAO** possui as seguintes configurações para equipamentos:



Name	Style
AGUA-PADRAO	
VALVULA GAVETA-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	
VALVULA GAVETA-DN 100 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS
VALVULA GAVETA-DN 150 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS
VALVULA GAVETA-DN 200 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS
VALVULA GAVETA-DN 250 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS
VALVULA GAVETA-DN 300 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS

Parts Lists	Descrição	Default
AGUA-REDE Ø EXTERNO	CONJUNTO DE CONFIGURAÇÕES PARA REPRESENTAÇÃO DE TUBULAÇÃO	SIM
AGUA-REDE-UNIFILAR	CONJUNTO DE CONFIGURAÇÕES PARA REPRESENTAÇÃO DE TUBULAÇÃO COM LINHA UNIFILAR	

A aba **Pressure Pipes** da caixa de diálogo **Pressure Network Parts List - AGUA-REDE Ø EXTERNO** e **AGUA-REDE-UNIFILAR** possuem as seguintes configurações para tubulação:



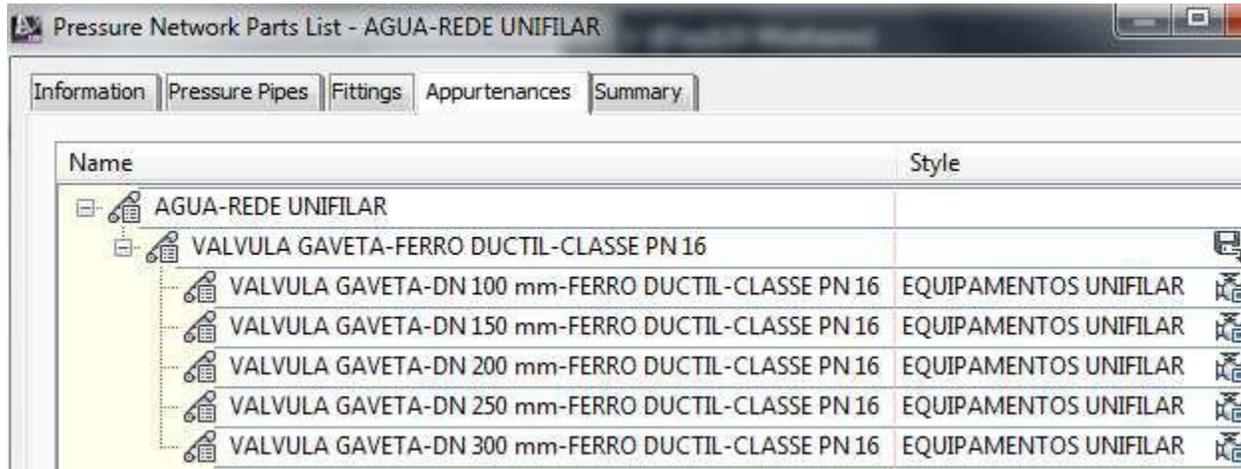
Name	Style
AGUA-REDE Ø EXTERNO	
TUBO DN 1000 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 100 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 1200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 1400 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 1500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 150 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 1600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 250 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 300 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 350 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 4050 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 450 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 700 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 800 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO
TUBO DN 900 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO



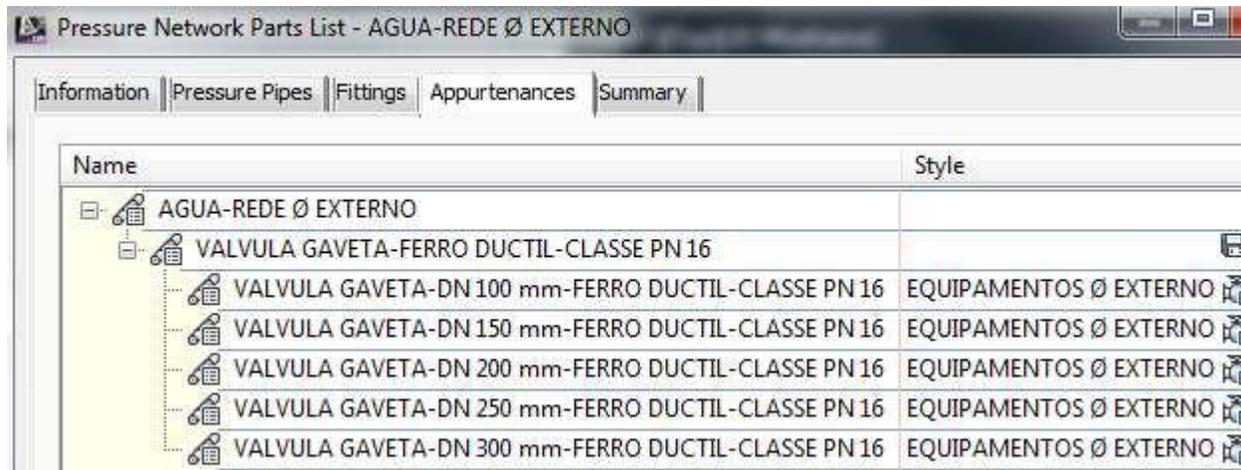




A aba **Appurtenances** da caixa de diálogo **Pressure Network Parts List - AGUA-REDE Ø EXTERNO** e **AGUA-REDE-UNIFILAR** possuem as seguintes configurações para equipamentos:



Name	Style
AGUA-REDE UNIFILAR	
VALVULA GAVETA-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	
VALVULA GAVETA-DN 100 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS UNIFILAR
VALVULA GAVETA-DN 150 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS UNIFILAR
VALVULA GAVETA-DN 200 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS UNIFILAR
VALVULA GAVETA-DN 250 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS UNIFILAR
VALVULA GAVETA-DN 300 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS UNIFILAR



Name	Style
AGUA-REDE Ø EXTERNO	
VALVULA GAVETA-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	
VALVULA GAVETA-DN 100 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO
VALVULA GAVETA-DN 150 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO
VALVULA GAVETA-DN 200 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO
VALVULA GAVETA-DN 250 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO
VALVULA GAVETA-DN 300 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO

## 6.17. Pressure Pipes

Pressure Pipe Styles	Descrição	Layer	Default
TUBOS	REPRESENTAÇÃO DE TUBULAÇÃO PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-TUBO	
TUBOS Ø EXTERNO	REPRESENTAÇÃO Ø EXTERNO DE TUBULAÇÃO PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-TUBO	SIM
TUBOS UNIFILAR	REPRESENTAÇÃO UNIFILAR DE TUBULAÇÃO PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-TUBO	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
TUBOS	LABELS DE TUBULAÇÃO PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-TUBO-TXT	SIM

## 6.18. Fitting

Fitting Styles	Descrição	Layer	Default
CONEXÕES	REPRESENTAÇÃO DE CONEXÕES PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-CONEXOES	SIM
CONEXÕES Ø EXTERNO	REPRESENTAÇÃO Ø EXTERNO DE CONEXÕES PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA- CONEXOES	SIM
CONEXÕES UNIFILAR	REPRESENTAÇÃO UNIFILAR DE CONEXÕES PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA- CONEXOES	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
CONEXÕES	LABELS DE CONEXÕES PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-TUBO-TXT	SIM

## 6.19. Appurtenance

Appurtenance Styles	Descrição	Layer	Default
EQUIPAMENTOS	REPRESENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-EQUIPAMENTOS	
EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	REPRESENTAÇÃO Ø EXTERNO DE EQUIPAMENTOS PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA- EQUIPAMENTOS	
EQUIPAMENTOS UNIFILAR	REPRESENTAÇÃO UNIFILAR DE EQUIPAMENTOS PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA- EQUIPAMENTOS	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
EQUIPAMENTOS	LABELS DE EQUIPAMENTOS PARA REDES PRESSURIZADAS	AGUA-EQUIPAMENTOS-TXT	SIM

## 7. Object Styles - Template \_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT

Abaixo são apresentados os estilos elaborados no arquivo Template \_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT para utilização no AutoCAD Civil 3D 2015.

### 7.1 Multi-purpose Styles

Marker Styles	Descrição	LAYER	Default
C - COTA	MARCADOR PARA PONTO DE TOPOGRAFIA	C1-HM-PTO-TOPO	SIM
Standard	MARCADOR ORIGINAL	0	SIM
U - P NOTAVEL	MARCADOR DOS PONTOS NOTÁVEIS DO PROJETO GEOMÉTRICO	U-HZ-EIXO	SIM
U - PONTOS NOTAVEIS AMV	MARCADOR DOS PONTOS NOTÁVEIS DOS DISPOSITIVOS DE AMV	U-VT-PERFIL	SIM

Feature Line Styles	Descrição	LAYER	Default
U - INTERFERENCIA	LINHA DE PROJEÇÃO DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL	U-HZ-EIXO	SIM
U - PLATAFORMA	LINHA DE PROJEÇÃO DA PLATAFORMA NO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL	U-HZ-EIXO	

Slope Pattern Styles	Descrição		Default
U - TALUDE	INDICAÇÃO DE TALUDES DE CORTE E ATERRO		SIM

Projection Styles	Descrição	LAYER	Default
U - CVFMV	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	SIM
U - ECF	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
U - IGUALDADE KM	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
U - INTERFERENCIA	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
U - LOGRADOURO	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	

Code Set Styles	Descrição	Default
U - SHIELD - CODE SET STYLE	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	SIM

Link Styles	Descrição	LAYER	Default
U - CONTINUA	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL COM LINHA CONTÍNUA	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
U - INVISÍVEL	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL VAZIO	U-SC-CORREDOR	
U - CONTINUA	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL COM LINHA TRACEJADA	U-SC-CORREDOR	

Shape Styles	Descrição	LAYER	Default
U - INVISÍVEL	VAZIO	0	SIM
U - CONCRETO	INDICAÇÃO DE PINTURA DE CONCRETO (AR-CONC)	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

## 7.2 Label Styles

Label Styles	Descrição	LAYER	Default
Note			
U - BANDEIROLA EC	RÓTULO DE INDICAÇÃO DOS PONTOS NOTÁVEIS	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - COMENTARIO	RÓTULO DE CHAMADA PARA COMENTÁRIO	U-HZ-EIXO-TXT	
Line			
U - AZIMUTE E DISTANCIA	RÓTULO DE INDICAÇÃO DE RUMO E COMPRIMENTO DA LINHA	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Curve			
U - CURVA	RÓTULO DE INDICAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RAIOS DA CURVA	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Marker			
U - COTA	RÓTULO DE INDICAÇÃO DA COTA E AFASTAMENTO DO EIXO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
Link			
A-DESCRIÇÃO	RÓTULO DE INDICAÇÃO DAS DESCRIÇÕES NAS LINHAS DAS SEÇÕES	U-SC-SECAO_TIPO	

Label Styles	Descrição	LAYER	Default
Shape			
A-DESCRIÇÃO	RÓTULO DE INDICAÇÃO DA DESCRIÇÃO NAS PINTURAS DAS SEÇÕES	U-SC-SECAO_TIPO	

### 7.3 Points

Point Styles	Descrição	LAYER	Default
C1 - INVISIVEL	VAZIO	C1-HM-PTO-TOPO	SIM
C1 - PONTO TOPOGRAFICO	REPRESENTAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	C1-HM-PTO-TOPO	SIM

Label Styles	Descrição	LAYER	Default
C1 - INVISIVEL	RÓTULO VAZIO	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
C1 - PONTO - COTA E DESCRICAO	RÓTULO COM A COTA E DESCRIÇÃO DO PONTO	C1-HM-COTAS-TXT	SIM

Table Styles	Descrição	LAYER	Default
C1 - DADOS-PONTOS	TABELA COM NÚMERO, COORDENADAS E COTAS DOS PONTOS	C1-HM-TABELA	SIM

### 7.4. Point Cloud

Point Cloud Styles	Descrição	LAYER	Default
C - PADRÃO	REPRESENTAÇÃO PADRÃO PARA NUVEM DE PONTOS	C1-TA-NUVEM_PONTOS	SIM

### 7.5. Surfaces

Surface Style	Descrição	Layer(s)	Default
U - CURVAS-1e5m	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 PARA PROJETO	A-MODELAGEM A-VIEWPORTS C1-HM-CURVA_MESTRA C1-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM

U - INVISIVEL	VAZIO	A-VIEWPORTS	
U - TRIANGULACAO	TRIÂNGULOS, PONTOS E BORDO DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	

Surface Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Slope			
U - %	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM %	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
U - H:V	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM H:V	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
Spot Elevation			
C1 - COTA	COTA DA SUPERFÍCIE	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
Contour			
C1-CURVA-INTERMEDIARIA	LABEL PARA AS CURVAS INTERMEDIÁRIAS DA SUPERFÍCIE	C1-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
C1-CURVA-MESTRA	LABEL PARA AS CURVAS PRINCIPAIS DA SUPERFÍCIE	C1-HM-CURVA_MESTRA	SIM

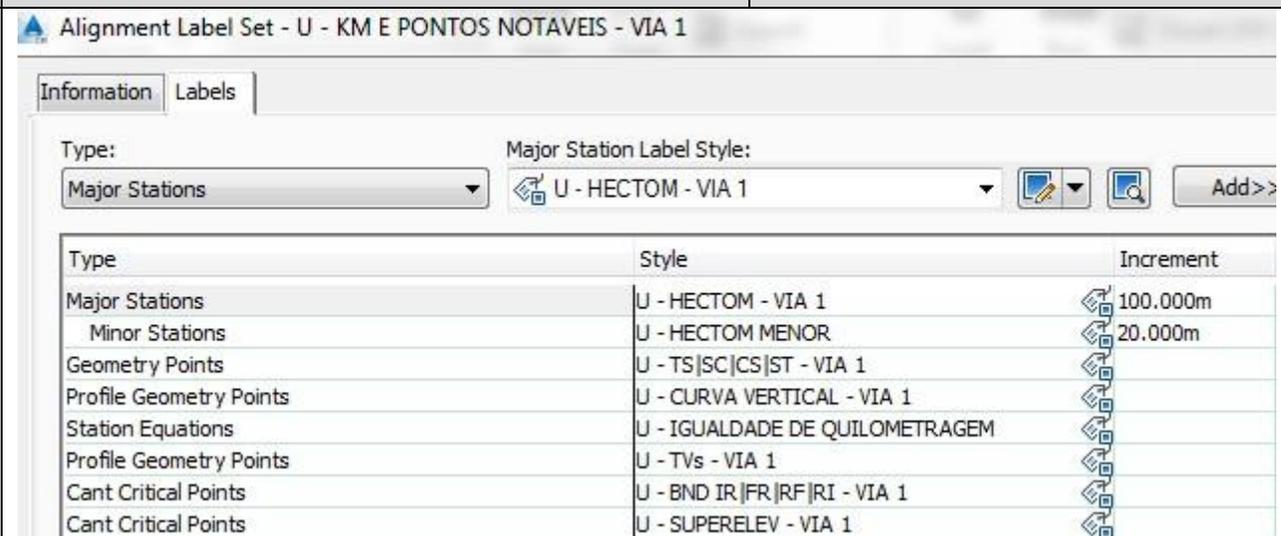
Surface Table Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Contour			
C1 - CURVAS	TABELA DE ELEVAÇÕES DAS CURVAS DE NÍVEL DA SUPERFÍCIE	C1-HM-TABELA	SIM

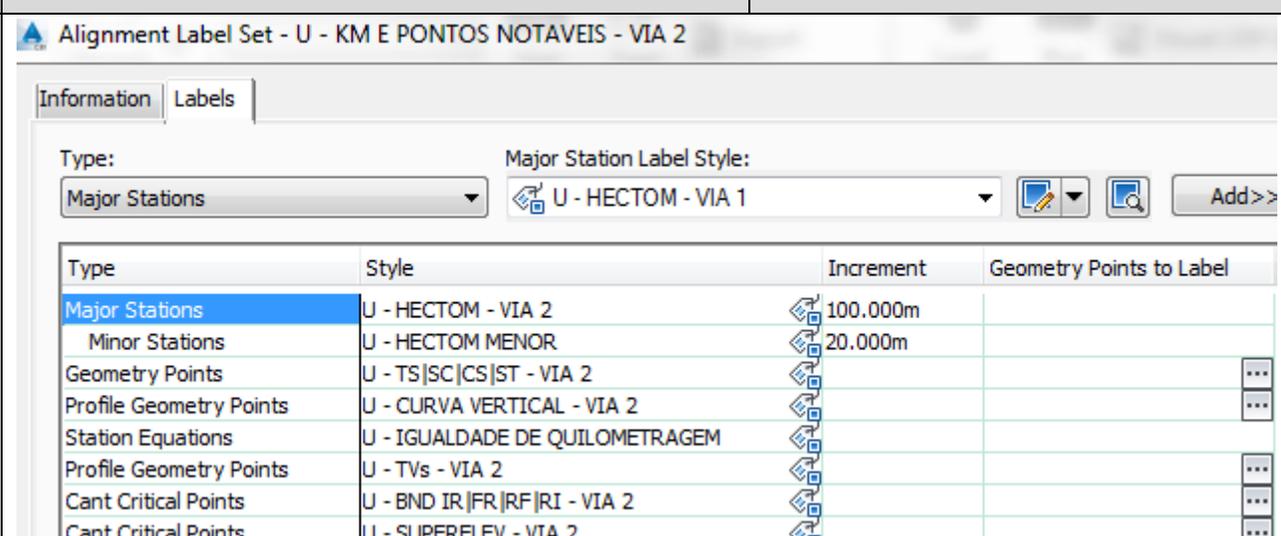
## 7.6. Grading

Grading Criteria Sets / Criteria	Descrição	Target	Default
Grading Criteria Sets			
U - TERRAPLENAGEM	TALUDES PARA PROJETOS DE TERRAPLENAGEM	-	SIM
Criteria			
U - SUPERFICIE	CRIAÇÃO E TALUDE ATÉ A SUPERFÍCIE DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	SURFACE	SIM

7.7. Alignment

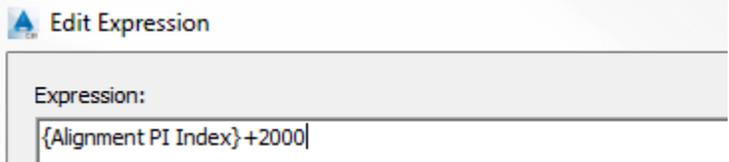
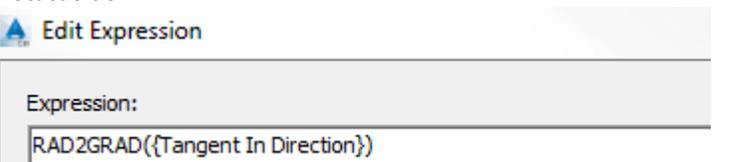
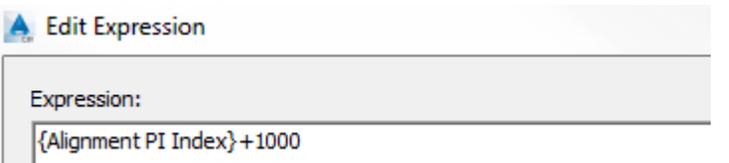
Alignment Styles	Descrição	Layer	Default
U - EIXO DA VIA	REPRESENTAÇÃO DOS EIXOS DAS VIAS	U-HZ-EIXO	SIM

Alignment Label Styles / Type	Exemplo	Default																											
Label Sets																													
U - KM E PONTOS NOTAVEIS - VIA 1	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Increment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Major Stations</td> <td>U - HECTOM - VIA 1</td> <td>100.000m</td> </tr> <tr> <td>Minor Stations</td> <td>U - HECTOM MENOR</td> <td>20.000m</td> </tr> <tr> <td>Geometry Points</td> <td>U - TS SC CS ST - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - CURVA VERTICAL - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Station Equations</td> <td>U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - TVs - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - BND IR FR RF RI - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - SUPERELEV - VIA 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Type	Style	Increment	Major Stations	U - HECTOM - VIA 1	100.000m	Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m	Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 1		Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 1		Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM		Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 1		Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 1		Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 1		SIM
Type	Style	Increment																											
Major Stations	U - HECTOM - VIA 1	100.000m																											
Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m																											
Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 1																												
Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 1																												
Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM																												
Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 1																												
Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 1																												
Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 1																												

Alignment Label Styles / Type	Exemplo	Default																																				
Label Sets																																						
U - KM E PONTOS NOTAVEIS - VIA 2	 <p>Alignment Label Set - U - KM E PONTOS NOTAVEIS - VIA 2</p> <p>Information Labels</p> <p>Type: Major Stations Major Station Label Style: U - HECTOM - VIA 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Increment</th> <th>Geometry Points to Label</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Major Stations</td> <td>U - HECTOM - VIA 2</td> <td>100.000m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minor Stations</td> <td>U - HECTOM MENOR</td> <td>20.000m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geometry Points</td> <td>U - TS SC CS ST - VIA 2</td> <td></td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - CURVA VERTICAL - VIA 2</td> <td></td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Station Equations</td> <td>U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - TVs - VIA 2</td> <td></td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - BND IR FR RF RI - VIA 2</td> <td></td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - SUPERELEV - VIA 2</td> <td></td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Style	Increment	Geometry Points to Label	Major Stations	U - HECTOM - VIA 2	100.000m		Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m		Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 2		...	Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 2		...	Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM			Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 2		...	Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 2		...	Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 2		...	
Type	Style	Increment	Geometry Points to Label																																			
Major Stations	U - HECTOM - VIA 2	100.000m																																				
Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m																																				
Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 2		...																																			
Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 2		...																																			
Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM																																					
Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 2		...																																			
Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 2		...																																			
Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 2		...																																			

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Station / Major Station			
U - HECTOM - VIA 1	RÓTULOS DAS ESTACAS PRINCIPAIS DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - HECTOM - VIA 2	RÓTULOS DAS ESTACAS PRINCIPAIS DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Station / Minor Station			
U - HECTOM MENOR	MARCADORES DAS ESTACAS INTERMEDIÁRIAS DAS VIAS. Aecc TickLine	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Station / Geometry Point			
U - TS SC CS ST - VIA 1	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - TS SC CS ST - VIA 2	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Station/Profile Geometry Point			
U - CURVA VERTICAL - VIA 1	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 1. 1.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - CURVA VERTICAL - VIA 2	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 2. 1.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - TVs - VIA 1	MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 1. _Open30	U-HZ-EIXO-TXT	SIM

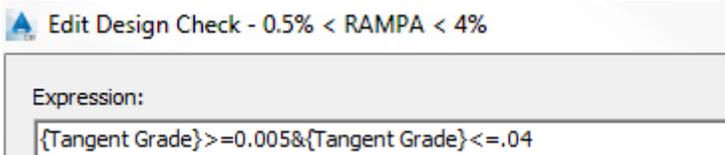
Label Styles	Descrição	Layer	Default
U - TVs - VIA 2	MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 2. _Open30	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Expression	<p>Tv - Tangente Vertical</p> <p> Edit Expression</p> <p>Expression:</p> $\frac{({\text{Profile Curve End Station}} - {\text{Profile Curve Start Station}})}{2}$		
Expression	<p>Yv - Flecha Vertical</p> <p> Edit Expression</p> <p>Expression:</p> $\frac{(Tv^2)}{(2 * {\text{Profile Curve Radius}})} * IF({\text{Grade In}} > {\text{Grade Out}}, -1, 1)$		
<b>Station / Station Equation</b>			
U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM	RÓTULOS E MARCADORES DE IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM. 2.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<b>Station / Cant Critical Points</b>			
U - BND IR FR RF RI - VIA 1	RÓTULOS E MARCADORES DE MUDANÇA DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - BND IR FR RF RI - VIA 2	RÓTULOS E MARCADORES DE MUDANÇA DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - SUPERELEV - VIA 1	RÓTULO DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - SUPERELEV - VIA 2	RÓTULO DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<b>Station Offset</b>			
U - BANDEIROLA AMV - VIA 1	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
U - BANDEIROLA AMV - VIA 2	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
U - EC EF - VIA 1	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
U - EC EF - VIA 2	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
U - EIXO DO POÇO	RÓTULOS E MARCADORES DO POÇO NAS VIAS. 2.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Spiral			
U - HZ-EIXO-TXT	RÓTULO DO COMPRIMENTO DA CURVA DE TRANSIÇÃO. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Tangent Intersection			
U - TANGENTES	RÓTULO DE INTERSEÇÃO ENTRE TANGESNTES DAS VIAS. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Point of Intersection			
U - PIs - VIA 1	RÓTULO E MARCADORES DOS PIs DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
U - PIs - VIA 2	RÓTULO E MARCADORES DOS PIs DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
Expression	Via 2 - Primeira Curva 		SIM
Expression	Rotacao do PI 		
Expression	Via 1 - Primeira Curva 		SIM

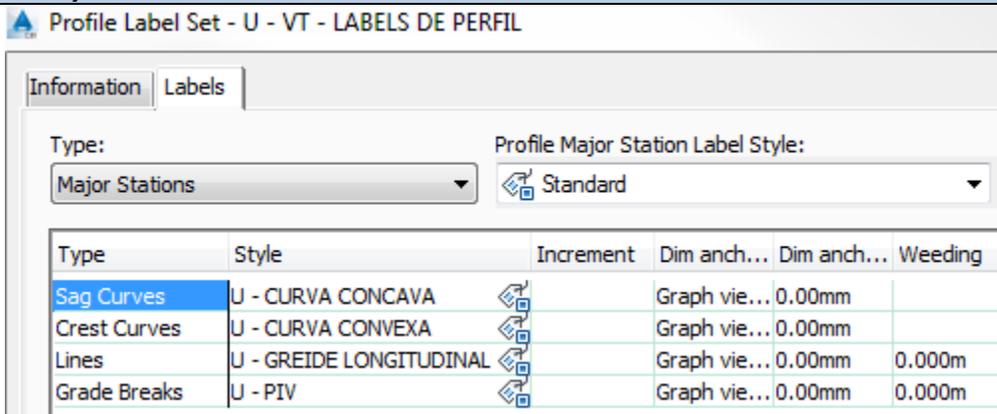
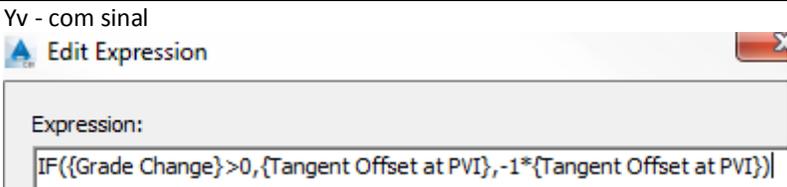
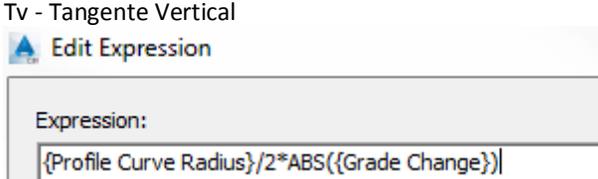
Alignment Table Styles / Type	Descrição	Layer	Default
Curve			
U - CURVAS CIRCULARES	TABELA DE INFORMAÇÕES DAS CURVAS CIRCULARES DAS VIAS.	U-HZ-TABELA	SIM

## 7.8. Profile

Profile Styles	Descrição	Layer	Default
U - PERFIL PROJETO	REPRESENTAÇÃO PERFIL DO PROJETO.	U-VT-PERFIL	SIM
U - TERRENO NATURAL	REPRESENTAÇÃO PERFIL DO TERRENO.	U-VT-PERFIL	SIM

Design Checks	Descrição	Type	Default
Design Check Sets			
U - CRITERIO VERTICAL	CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO DAS RAMPAS VERTICAIS.	Line	
Line			
0.5% < RAMPA < 4%	CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO DAS RAMPAS VERTICAIS. 	Line	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Label Sets			
U - VAZIO	VAZIO	-	SIM
U - VT - LABELS DE PERFIL	CONJUNTO DE RÓTULOS COM OS DADOS DO PROJETO VERTICAL.	-	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default																														
	 <p>Profile Label Set - U - VT - LABELS DE PERFIL</p> <p>Information Labels</p> <p>Type: Major Stations Profile Major Station Label Style: Standard</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Increment</th> <th>Dim anch...</th> <th>Dim anch...</th> <th>Weeding</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sag Curves</td> <td>U - CURVA CONCAVA</td> <td></td> <td>Graph vie...</td> <td>0.00mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Crest Curves</td> <td>U - CURVA CONVEXA</td> <td></td> <td>Graph vie...</td> <td>0.00mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lines</td> <td>U - GREIDE LONGITUDINAL</td> <td></td> <td>Graph vie...</td> <td>0.00mm</td> <td>0.000m</td> </tr> <tr> <td>Grade Breaks</td> <td>U - PIV</td> <td></td> <td>Graph vie...</td> <td>0.00mm</td> <td>0.000m</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Style	Increment	Dim anch...	Dim anch...	Weeding	Sag Curves	U - CURVA CONCAVA		Graph vie...	0.00mm		Crest Curves	U - CURVA CONVEXA		Graph vie...	0.00mm		Lines	U - GREIDE LONGITUDINAL		Graph vie...	0.00mm	0.000m	Grade Breaks	U - PIV		Graph vie...	0.00mm	0.000m		
Type	Style	Increment	Dim anch...	Dim anch...	Weeding																												
Sag Curves	U - CURVA CONCAVA		Graph vie...	0.00mm																													
Crest Curves	U - CURVA CONVEXA		Graph vie...	0.00mm																													
Lines	U - GREIDE LONGITUDINAL		Graph vie...	0.00mm	0.000m																												
Grade Breaks	U - PIV		Graph vie...	0.00mm	0.000m																												
Grade Breaks																																	
U - PIV	RÓTULOS E MARCADORES DOS PIVs. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM																														
Line																																	
U - GREIDE LONGITUDINAL	RÓTULOS E MARCADORES DAS RAMPAS VERTICAIS. 1.80 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM																														
Curve																																	
U - CURVA CONCAVA	RÓTULOS E MARCADORES DAS CURVAS VERTICAIS. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM																														
U - CURVA CONVEXA	RÓTULOS E MARCADORES DAS CURVAS VERTICAIS. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM																														
Expression	<p>Yv - com sinal</p>  <p>Expression:  <math>IF(\{Grade Change\} &gt; 0, \{Tangent Offset at PVI\}, -1 * \{Tangent Offset at PVI\})</math></p>		SIM																														
Expression	<p>Tv - Tangente Vertical</p>  <p>Expression:  <math>\{Profile Curve Radius\} / 2 * ABS(\{Grade Change\})</math></p>		SIM																														

## 7.9. Profile View

Profile View Styles	Descrição	Layer	Default
U - PERFIL LONGITUDINAL - 1:1000   1:400	REPRESENTAÇÃO DO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL DA VIA. H=1:1000 V=1:400	U-VT-PERFIL U-VT-PERFIL-TXT	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Station Elevation			
U - INTERFERÊNCIA	RÓTULOS E MARCADORES DE DADOS DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
U - PLATAFORMA	RÓTULOS E MARCADORES DAS PLATAFORMAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00mm	U-VT-PERFIL-TXT	
Projection			
U - CMV	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - EC	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - FMV	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - IGUALDADE KM	RÓTULO E MARCADORES DE IGUALDADE DE ESTACAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
U - INTERFERENCIA	RÓTULO E MARCADORES DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - LOGRADOURO	RÓTULO E MARCADORES DE LOGRADOUROS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - PLATAFORMA	RÓTULO E MARCADORES DE PLATAFORMAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
U - SINGULARIDADES	RÓTULO E MARCADORES DE SINGULARIDADES NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
U - VMV	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	

Band Styles	Descrição	Layer	Default
Band Sets			
U - BANDAS DO PERFIL LONGITUDINAL	CONJUNTO DE DADOS NO RODAPÉ DO GRÁFICO PERFIL LONGITUDINAL	-	SIM

Band Styles	Descrição	Layer	Default
Profile Data			
U - BANDAS DO PERFIL - KM	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DE QUILOMETRAGEM NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL	SIM
U - BANDAS DO PERFIL - TBOLETO	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DO TOPO DO BOLETO NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL	SIM
U - BANDAS DO PERFIL - TERRENO	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DO TERRENO NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL-TXT	SIM

#### 7.10. Sample Line

Sample Line Styles	Descrição	Layer	Default
U - SECÇÃO TRANSVERSAL	REPRESENTAÇÃO DAS LINHAS DE SEÇÕES TRANSVERSAIS EXIBIDAS NA PLANTA.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
U - VAZIO	VAZIO	-	

Label Styles	Descrição	Layer	Default
U - ESTACAS	RÓTULOS E MARCADORES DAS LINHAS DE SEÇÕES NA PLANTA. 1.50 mm	U-SC-CORREDOR	SIM
U-VAZIO	VAZIO	U-SC-CORREDOR	

## 7.11. Section

Section Styles	Descrição	Layer	Default
U - PROJETO	REPRESENTAÇÃO DO PROJETO NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-PROJETO	
U - TERRENO	REPRESENTAÇÃO DO TERRENO NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-TERRENO	SIM

## 7.12. Section View

Section View Styles	Descrição	Layer	Default
U - SHIELD - SECTION VIEW STYLE	REPRESENTAÇÃO DO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

Group Plot Styles	Descrição	Layer	Default
U - SEÇÕES	CONFIGURAÇÃO DE ARRANJO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS EM MODEL SPACE	A-FORMATO	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Grade			
U - DECLIVIDADE %	RÓTULO DE DECLIVIDADE TRANSVERSAL DAS SEÇÕES. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM
Projection			
U - BÁSICO	RÓTULO DE INFORMAÇÕES DE PROJEÇÕES NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM

Band Styles	Descrição	Layer	Default
Band Sets			
U - DADOS TRANSVERSAIS	RÓTULO DE DADOS NO RODAPÉ DO GRÁFICO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS.	-	SIM
Section Data			
U - RODAPÉ PERFIL	RÓTULO DE DADOS NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM

Table Styles	Descrição	Layer	Default
Total Volume			
U - VOLUME TOTAL	TABELA DE DADOS DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM.	U-SC-TABELA	SIM
Material			
U - SECAO_1^200	TABELA DE DADOS VOLUMÉTRICOS POR ESTACA.	U-SC-TABELA	SIM

### 7.13. Corridor

Corridor Styles	Descrição	Layer	Default
U - SHIELD CORRIDOR STYLE	REPRESENTAÇÃO DO MODELO DO CORREDOR - TÚNEL.	0	SIM

### 7.14. Assembly

Assembly Styles	Descrição	Layer	Default
U - SHIELD - ASSEMBLY STYLE	REPRESENTAÇÃO DO EIXO DO ASSEMBLY DO PROJETO.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

### 7.15. Quantity Takeoff

Quantity Takeoff Criteria	Descrição	Condition	Default
U - CORTE&ATERRO	CRITÉRIOS PARA A QUANTIFICAÇÃO DE CORTE E ATERRO DO PROJETO.	EG / DATUM	SIM

Table Styles	Descrição	Layer	Default
Total Volume			
U - VOLUME TERRAPLENAGEM	TABELA DE DADOS DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM.	U-SC-TABELA	SIM

## 7.16. View Frame

View Frame Styles	Descrição	Layer	Default
U - VIEWPORT	REPRESENTAÇÃO DO QUADRO DAS FOLHAS DE ARTICULAÇÃO DO PROJETO.	A-VIEWPORTS	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
View Frame			
U - VIEWPORT LABEL	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DOS QUADROS DAS FOLHAS DO PROJETO. 15.00 mm	A-VIEWPORTS	SIM

## 7.17. Match Line

Match Line Styles	Descrição	Layer	Default
U - ARTICULACAO	REPRESENTAÇÃO LINHA DE ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS DO PROJETO.	A-ARTICULACAO	SIM

Label Styles	Descrição	Layer	Default
Match Line Left			
U - CONTINUAÇÃO DO ...	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DAS FOLHAS ARTICULADAS DO PROJETO. 2.00 mm	A-ARTICULACAO	SIM
Match Line Right			
U - CONTINUA NO...	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DAS FOLHAS ARTICULADAS DO PROJETO. 2.00 mm	A-ARTICULACAO	SIM

## 7.18. Preenchimento das Informações do Carimbo - Sheet Set Manager

As informações do carimbo do formato inserido no arquivo de Template Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Projeto\_Básico).DWT estão configuradas com os atributos vinculados aos Fields, que por sua vez, estão direcionados às propriedades customizadas do arquivo **\_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (Metrô\_de\_São\_Paulo-Via\_Permanente).DST** pelo recurso de Sheet Set Manager.

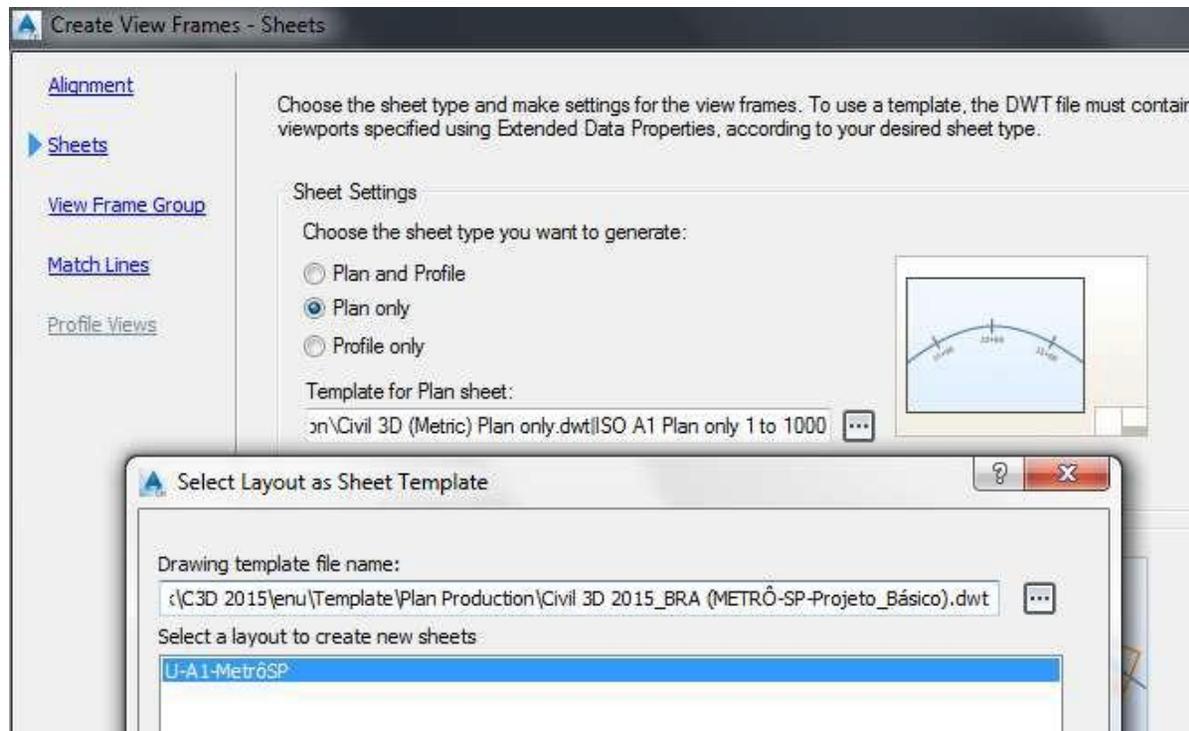
É possível preencher as informações do arquivo DST para automatizar o processo de preenchimento dos carimbos das folhas dos desenhos por meio das ferramentas de Plan Production combinada com o recurso de Sheet Set Manager. O fluxo de trabalho sugerido para a criação das folhas com planta e perfil para a documentação dos projetos básicos de Via Permanente elaborados no AutoCAD Civil 3D, e pode ser descrito por:

- 9 Definição das articulações das folhas de projeto - View Frames. Utilizar o Template Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Projeto\_Básico).DWT.
- 9 Preenchimento do carimbo personalizado - Sheet Set Manager. Importar o arquivo Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Projeto\_Básico).DST e preencher as informações do carimbo.
- 9 Criação das folhas do projeto (Layouts).
- 9 Preenchimento das informações individuais para cada folha do projeto (Km inicial e Km final).

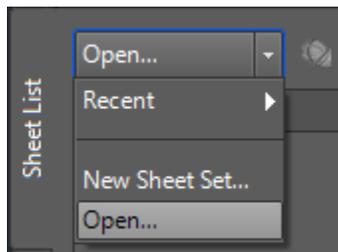
***Recomenda-se não ultrapassar 600 metros de via em cada folha para equivalência do perfil longitudinal.***

**Passos:**

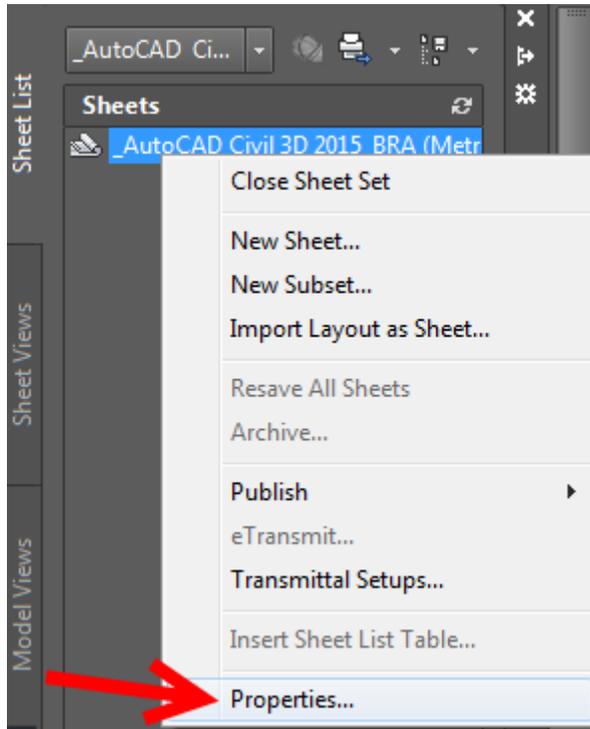
1. Elaborar o projeto básico de Via permanente do Metrô-SP utilizando o arquivo de Template \_AutoCAD Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Via\_Permanente).DWT).
2. Aplicar a ferramenta da Ribbon Output > Plan Production > Create View Frames.
3. Utilizar o arquivo de Template Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Projeto\_Básico).DWT e escolher o Layout U-A1-MetrôSP.



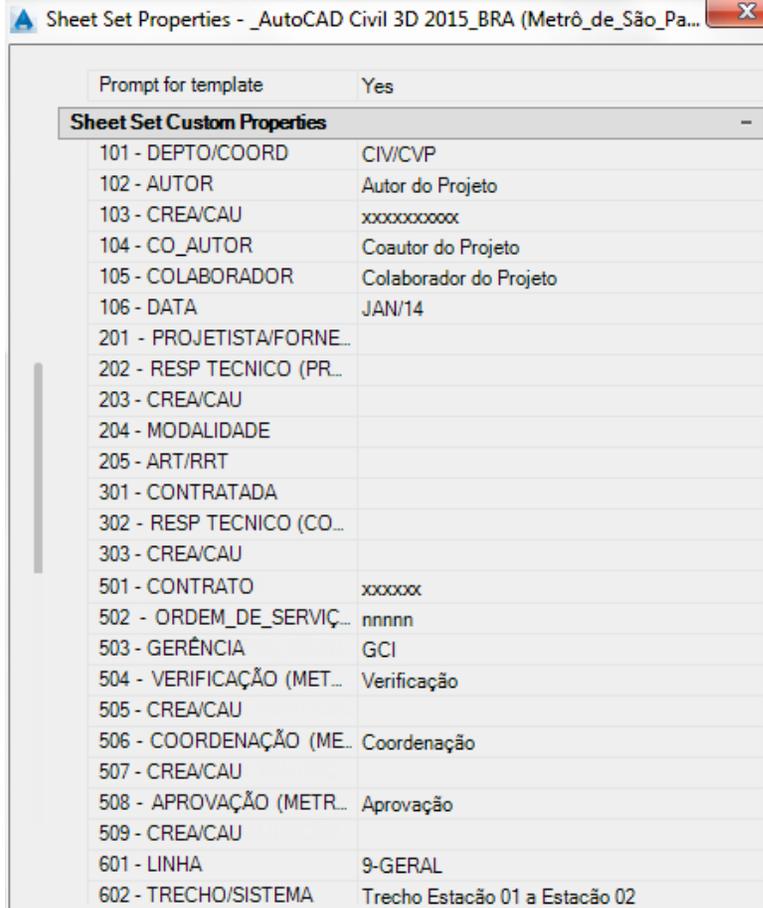
4. Acessar a ferramentas da Ribbon View > Palettes > Sheet Set Manager.
5. Na Paleta Sheet Set Manager selecionar a ferramenta Open.



6. Localizar o arquivo em C:\Users\<<Nome do Usuário>\AppData\Local\Autodesk\C3D 2015\enu\Template\Plan Production\Civil 3D 2015\_BRA (METRÔ-SP-Projeto\_Básico).DST.
7. Na paleta Sheet Set Manager, clicar com o botão direito do mouse sobre o nome do Sheet Set e selecionar a opção Properties.



8. No quadro Sheet Set Custom Properties da paleta Sheet Set Properties, preencher os campos com as informações do projeto.



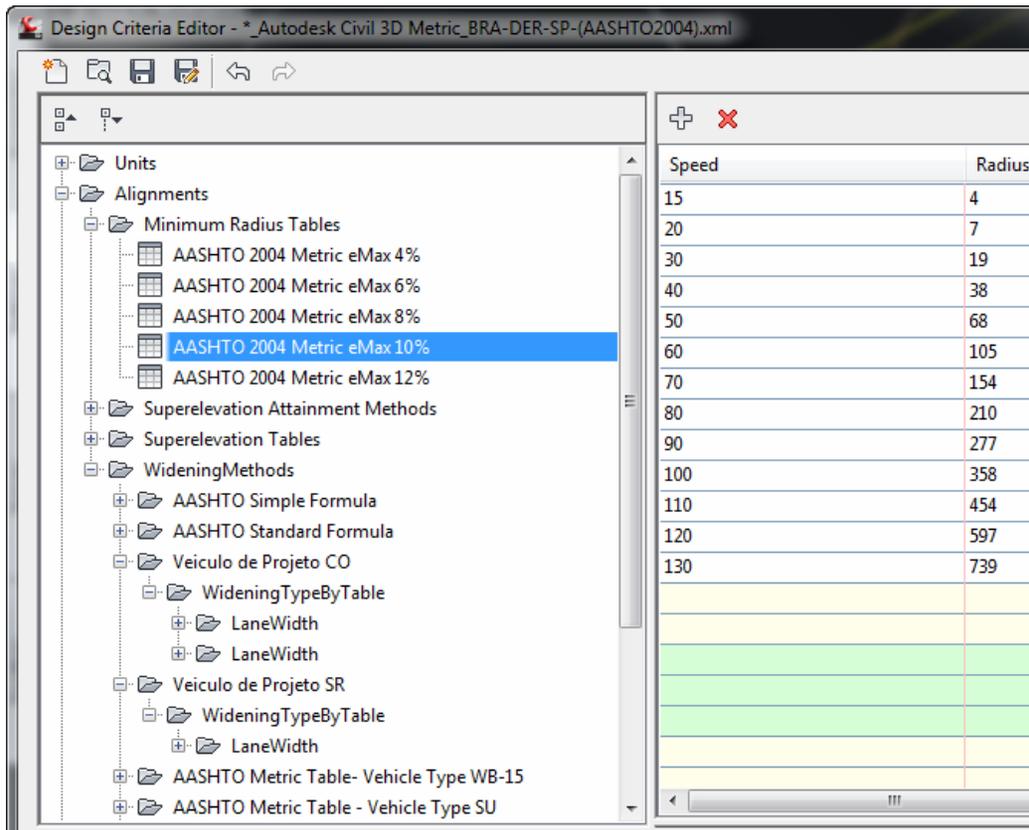
Prompt for template	Yes
<b>Sheet Set Custom Properties</b>	
101 - DEPTO/COORD	CIV/CVP
102 - AUTOR	Autor do Projeto
103 - CREA/CAU	xxxxxxxxxx
104 - CO_AUTOR	Coautor do Projeto
105 - COLABORADOR	Colaborador do Projeto
106 - DATA	JAN/14
201 - PROJETISTA/FORNE...	
202 - RESP TECNICO (PR...	
203 - CREA/CAU	
204 - MODALIDADE	
205 - ART/RRT	
301 - CONTRATADA	
302 - RESP TECNICO (CO...	
303 - CREA/CAU	
501 - CONTRATO	xxxxxx
502 - ORDEM_DE_SERVIÇ...	nnnnn
503 - GERÊNCIA	GCI
504 - VERIFICAÇÃO (MET...	Verificação
505 - CREA/CAU	
506 - COORDENAÇÃO (ME...	Coordenação
507 - CREA/CAU	
508 - APROVAÇÃO (METR...	Aprovação
509 - CREA/CAU	
601 - LINHA	9-GERAL
602 - TRECHO/SISTEMA	Trecho Estação 01 a Estação 02

9. Clicar no botão OK para concluir o preenchimento dos dados do projeto básico.
10. Acessar a ferramenta da Ribbon Output > Plan Production > Create Sheets para criar as folhas de documentação do projeto.
11. Seguir os passos para a criação das folhas de documentação do projeto básico com planta e perfil e gravar um novo arquivo de Sheet Set (DST),
12. Acessar as Propriedades de cada folha criada e preencher das informações individuais em cada folha (Km inicial e Km final) nos campos 613 e 614.

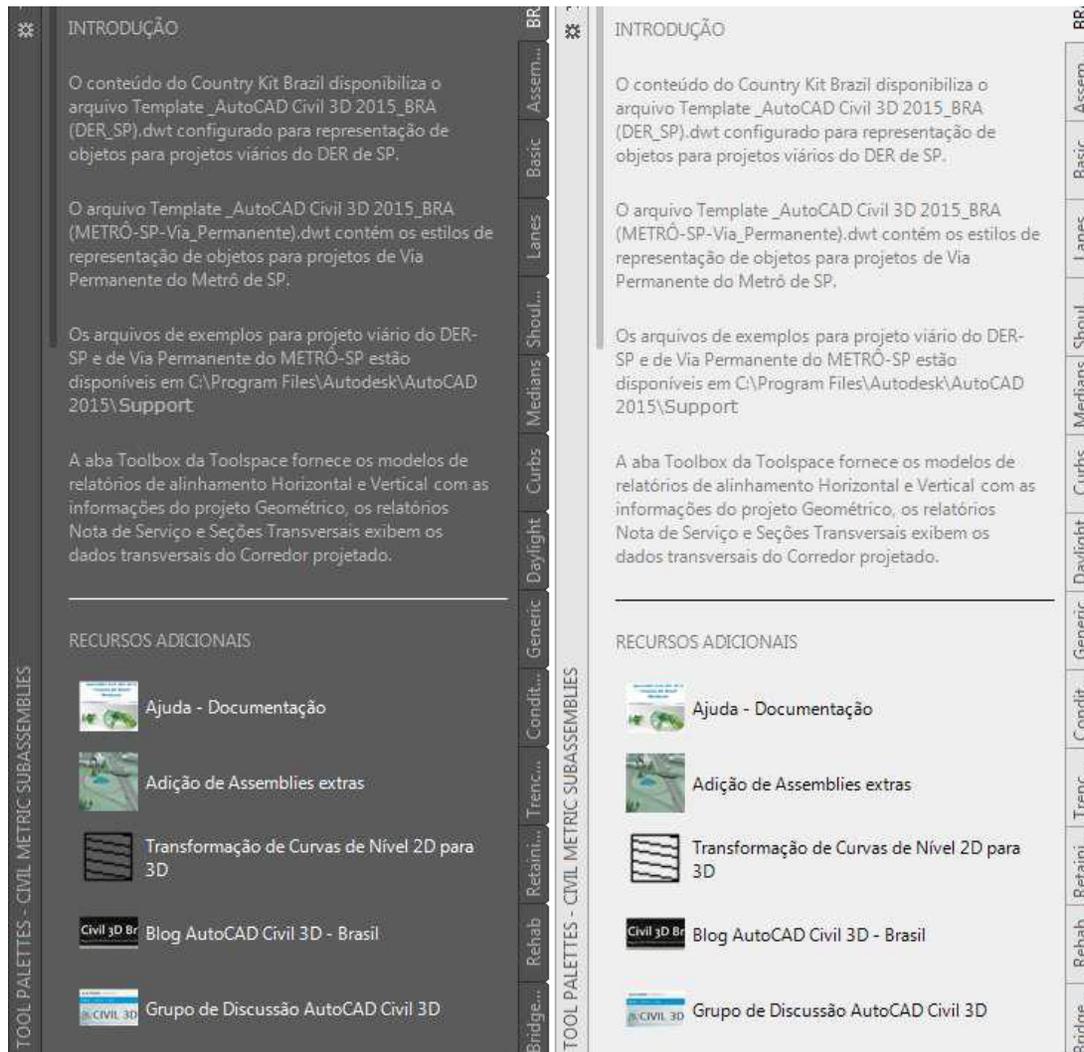
## 8. Design Criteria

Através da norma IP-DE-F00-001 REV. A - Instrução - Elaboração - Projeto Geométrico, desenvolveu-se o arquivo \_Autodesk Civil 3D Metric\_BRA-DER-SP-(AASHTO2004).xml que possui as regras para auxiliar na elaboração do traçado geométrico através dos recursos de Alinhamentos, Perfis e Superelevação do AutoCAD Civil 3D.

Neste arquivo foram adicionados valores de raios mínimos para a velocidade de 15 km/h, além de 02 tabelas de Superlargura (Widening Methods) para os tipos de veículos CO e SR.



## 9. Tool Palettes



A **Tool Palettes** do Brazil Content contém a aba **BRASIL** que disponibiliza os Assemblies padrões para a elaboração de projetos, blocos dinâmicos para indicação de placas de sinalização em planta, além de recursos adicionais como acesso a este documento e links para o Blog e o grupo de discussão do AutoCAD Civil 3D.

Os arquivos dos desenhos de exemplos estão alocados em **C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD 2015\Support**.

O recurso **Adição de Assemblies Extras** possibilita a correção de eventuais "buracos" presentes nas interseções entre alguns modelos de Corredores. Verificar atentamente as transições entre as regiões dos modelos de Corredores antes de utilizar este recurso.

A ferramenta **Transformação de Curvas de Nível 2D para 3D** auxilia na conversão de objetos Polylines 2D para 3D, e poderá ser muito útil para adicionar as elevações em Polylines que representam as curvas de nível que serão utilizadas na construção de modelos de superfícies no AutoCAD Civil 3D. Esta ferramenta permite adicionar as elevações em diversas Polylines selecionadas no desenho, onde será necessário especificar a elevação da primeira Polyline e determinar o intervalo para aplicação nas demais Polylines selecionadas.

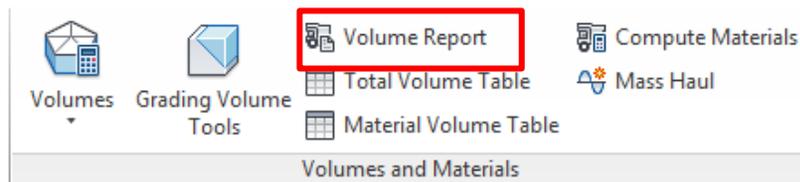
## 10.Relatórios

A seguir estão listados os relatórios personalizados para o AutoCAD Civil 3D presentes no conteúdo do Brazil Content.

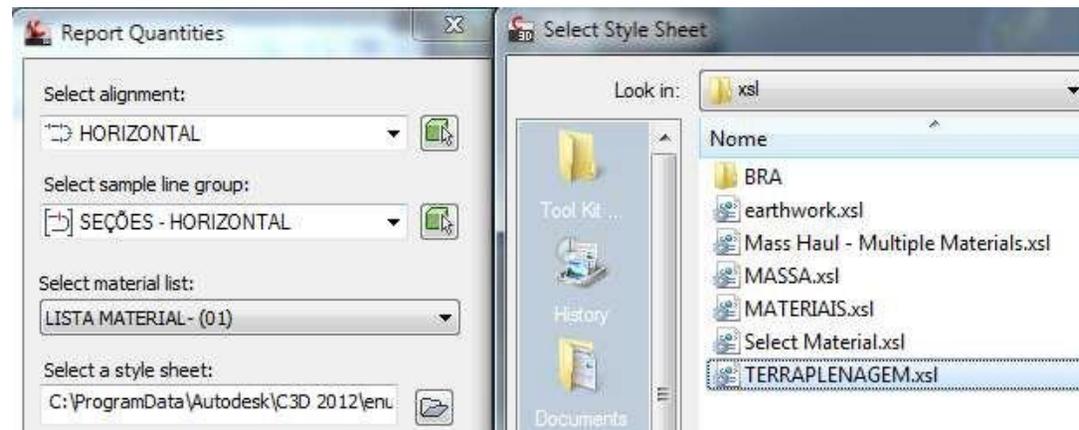
### 10.1 Relatórios de Volume

Para gerar os relatórios de volume será necessário ter elaborado toda a geometria e o cálculo dos volumes do projeto, possuir as superfícies do levantamento de campo e a(s) superfície(s) de projeto, ter o modelo do Corredor, o grupo de Sample Lines das estacas dos alinhamentos, será necessário também aplicar a ferramenta Compute Materials para calcular os volumes.

Esses relatórios são criados no formato XML e poderão ser visualizados no navegador da Web. Depois de elaborados, será possível copiar ou exportar as informações dos relatórios para programas como o Microsoft Office para eventuais personalizações. Os relatórios de volumes são gerados através da Ribbon Analyse > Volumes And Materials > Volume Report.



Após aplicar o comando Volume Report, a caixa de diálogo Report Quantities é exibida, no quadro Select a Style Sheet é possível selecionar o tipo de relatório desejado, os relatórios Terraplenagem, Materiais e Massa fazem parte do conteúdo do Brazil Content.



Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
TERRAPLENAGEM	Relatório de Volumes de Cortes e Aterros	TERRAPLENAGEM.XSL	Volume Report

Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL

Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL

Estaca Inicial: 0+000.000

Estaca Final: 1+111.095

Estaca	Área de Corte (m <sup>2</sup> )	Volume de Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Reuso (m <sup>3</sup> )	Área de Aterro (m <sup>2</sup> )	Volume Aterro (m <sup>3</sup> )	Vol. Acum. Corte (m <sup>3</sup> )	Vol. Reuso Acum. (m <sup>3</sup> )	Vol. Acum. Aterro (m <sup>3</sup> )	Dif. Vol. Acum. (m <sup>3</sup> )
0+000.000	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.000	0.00	15.87	15.87	43.71	437.13	15.87	15.87	437.13	-421.26
0+040.000	0.00	0.00	0.00	103.24	1469.54	15.87	15.87	1906.67	-1890.79
0+060.000	0.00	0.00	0.00	140.07	2433.17	15.87	15.87	4339.83	-4323.96
0+080.000	0.00	0.00	0.00	159.61	2996.80	15.87	15.87	7336.64	-7320.77
0+100.000	0.00	0.00	0.00	172.80	3324.05	15.87	15.87	10660.69	-
									10644.82
0+120.000	0.00	0.00	0.00	159.90	3326.93	15.87	15.87	13987.61	-
									13971.74
0+139.771	0.00	0.00	0.00	142.85	2992.70	15.87	15.87	16980.32	-
									16964.45
0+140.000	0.00	0.00	0.00	142.43	32.72	15.87	15.87	17013.03	-
									16997.16
0+160.000	0.00	0.00	0.00	142.53	2811.08	15.87	15.87	19824.11	-
									19808.24
0+180.000	0.04	0.46	0.46	107.41	2428.07	16.33	16.33	22252.18	-
									22235.85

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
MATERIAIS	Relatório de Volumes de materiais do projeto	MATERIAIS.XSL	Volume Report

Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL  
 Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL  
 Estaca Inicial: 0+000.000  
 Estaca Final: 1+111.095

	Tipo	Área	Volume	Acumulado
		m2	m3	m3
Estaca: 0+000.000				
	CORTE	1.59	0.00	0.00
	ATERRO	0.00	0.00	0.00
Estaca: 0+020.000				
	CORTE	0.00	15.87	15.87
	ATERRO	43.71	437.13	437.13
Estaca: 0+040.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	103.24	1469.54	1906.67
Estaca: 0+060.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	140.07	2433.17	4339.83
Estaca: 0+080.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	159.61	2996.80	7336.64
Estaca: 0+100.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	172.80	3324.05	10660.69
Estaca: 0+120.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	159.90	3326.93	13987.61

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
MASSA	Relatório de Volumes acumulados ao longo do projeto	MASSA.XSL	Volume Report

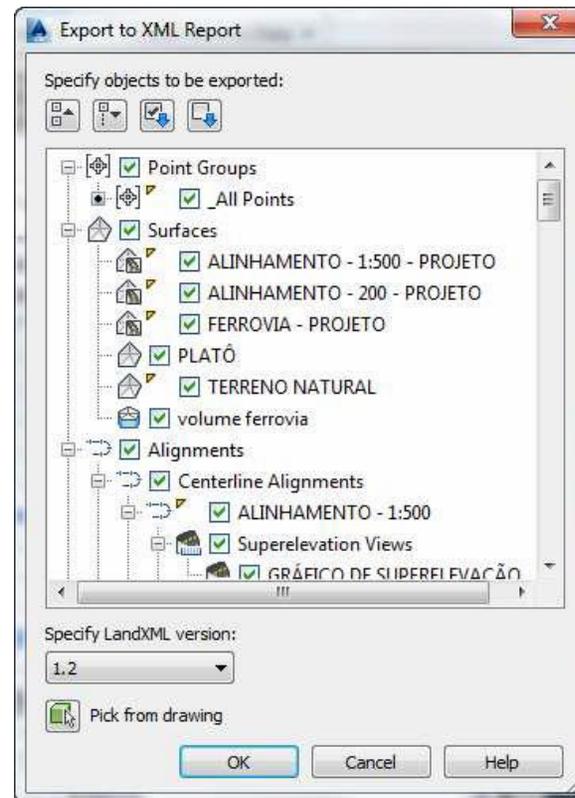
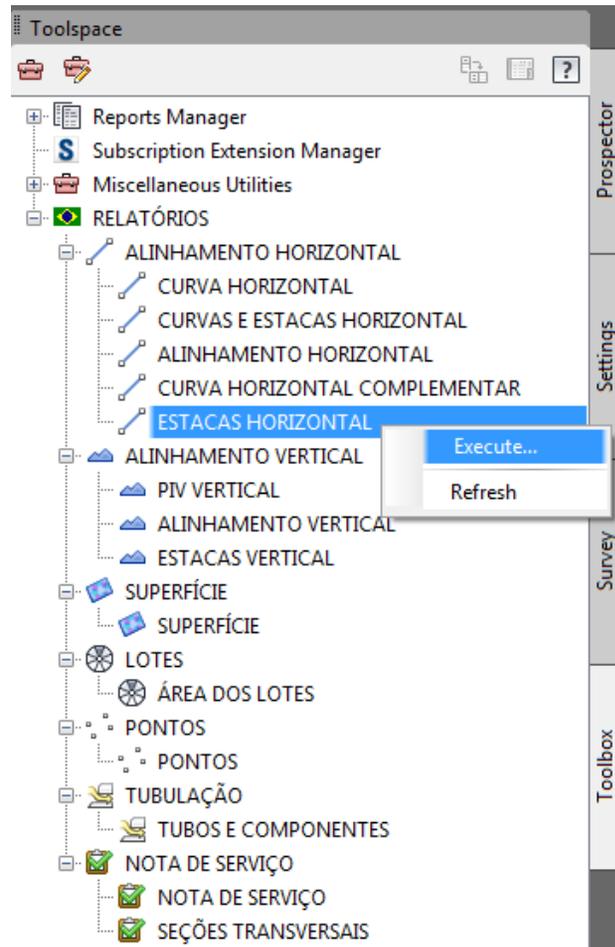
Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL  
 Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL  
 Estaca Inicial: 0+000.000  
 Estaca Final: 1+111.095

	Tipo	Área	Volume	Acumulado	Massa
		m2	m3	m3	m3
Estaca: 0+000.000					
	Corte Ajust.	1.59	0.00	0.00	
	Util. Ajust.	1.59	0.00	0.00	
	Aterro Ajust.	0.00	0.00	0.00	
					0.00
Estaca: 0+020.000					
	Corte Ajust.	0.00	15.87	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	15.87	15.87	
	Aterro Ajust.	43.71	437.13	437.13	
					-421.26
Estaca: 0+040.000					
	Corte Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Aterro Ajust.	103.24	1469.54	1906.67	
					-1890.79
Estaca: 0+060.000					
	Corte Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Aterro Ajust.	140.07	2433.17	4339.83	
					-4323.96

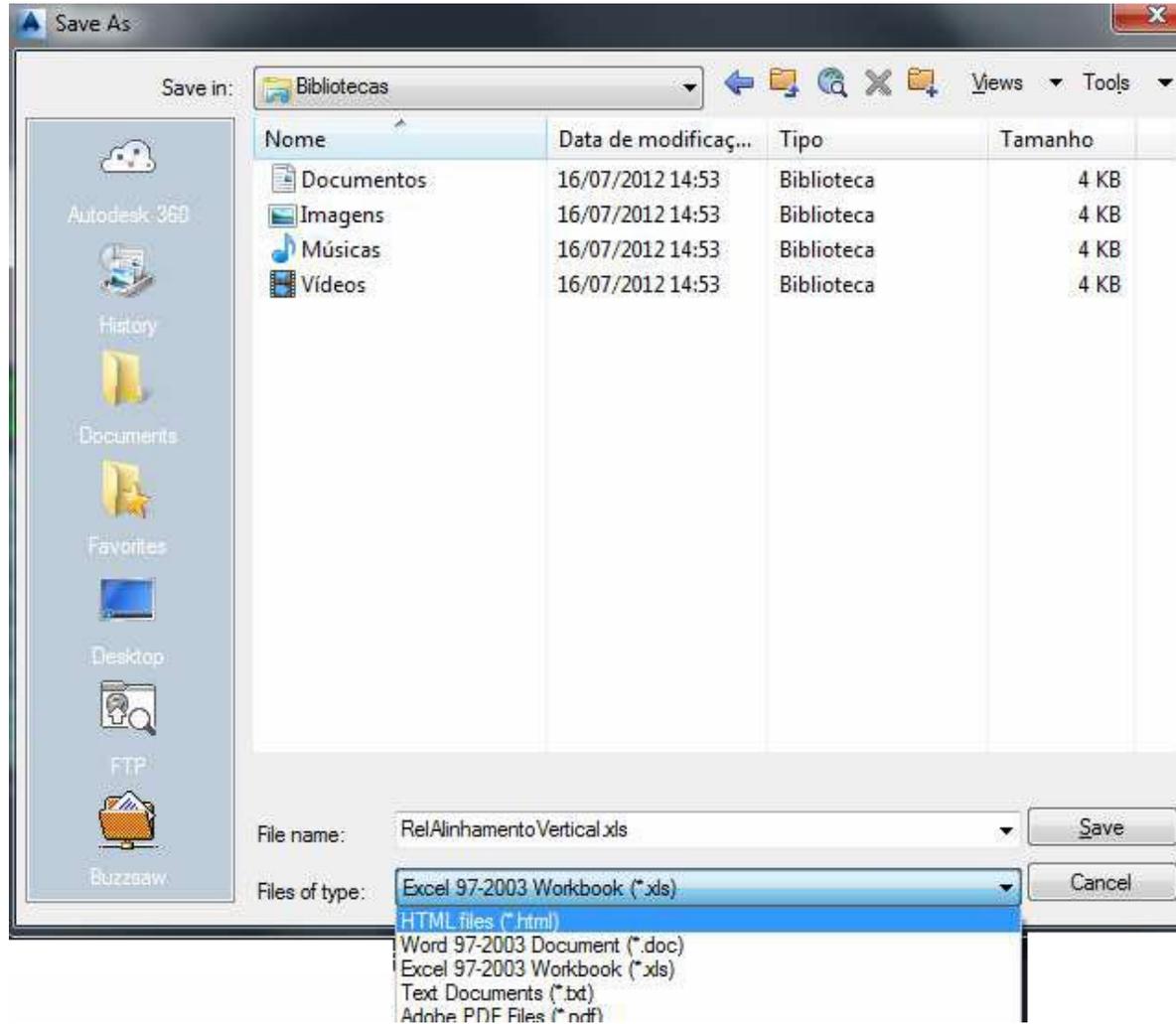
## 10.2 Relatórios - Aba Toolbox

A aba **Toolbox** da Toolspace do AutoCAD Civil 3D disponibiliza diversos modelos de relatórios, para utilizá-los selecionar uma das categorias da lista, clicar com o botão direito do mouse sobre o relatório desejado e selecionar a opção **Execute** do menu de atalho.



Dependendo do tipo de relatório, será exibida a caixa de diálogo Export to XML Report onde será possível escolher os objetos desejados existentes no projeto.

Após selecionar os objetos desejados para a elaboração do relatório, a caixa de diálogo **Save As** é exibida para determinar o local e o nome do arquivo de relatório. É possível criar os relatórios em vários tipos de formatos de arquivos de saída através do quadro **Files of Type**.



Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
CURVA HORIZONTAL	Relatório de curvas dos alinhamentos horizontais	CURVA HORIZONTAL.XSL	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

**ALINHAMENTO: HORIZONTAL**

**DESCRIÇÃO:**

---

<u>TANGENTE</u>			
COMPRIMENTO:	139.771	ÂNGULO:	22.882290801647293

---

<u>CURVA CIRCULAR</u>			
AC:	72° 29' 01.6185"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	253.016	TANGENTE:	146.603
FLECHA:	38.694	AFASTAMENTO:	47.976
COMPRIM. CORDA:	236.478	ÂNGULO CORDA:	346.64039934102794

---

<u>TANGENTE</u>			
COMPRIMENTO:	61.566	ÂNGULO:	310.3985078804094

---

<u>CURVA ESPIRAL: clothoid</u>			
COMPRIMENTO:	50.000	TI:	33.361
RAIO:	200.000	TC:	16.692
ÂNGULO ESPIRAL:	07° 09' 43.1008"	P:	0.521
XC:	49.922	K:	24.987
YC:	2.081	A:	100.000
CORDA:	49.965	ÂNGULO CORDA:	312.7855161235144

---

<u>CURVA CIRCULAR</u>			
AC:	20° 35' 07.7593"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	71.857	TANGENTE:	36.320
FLECHA:	3.218	AFASTAMENTO:	3.271
COMPRIM. CORDA:	71.471	ÂNGULO CORDA:	327.85322466115394

---

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
CURVAS E ESTACAS HORIZONTAL	Relatório de curvas e estacas dos alinhamentos horizontais	CURVAS E ESTACAS HORIZONTAL.XSL	Alinhamento Horizontal

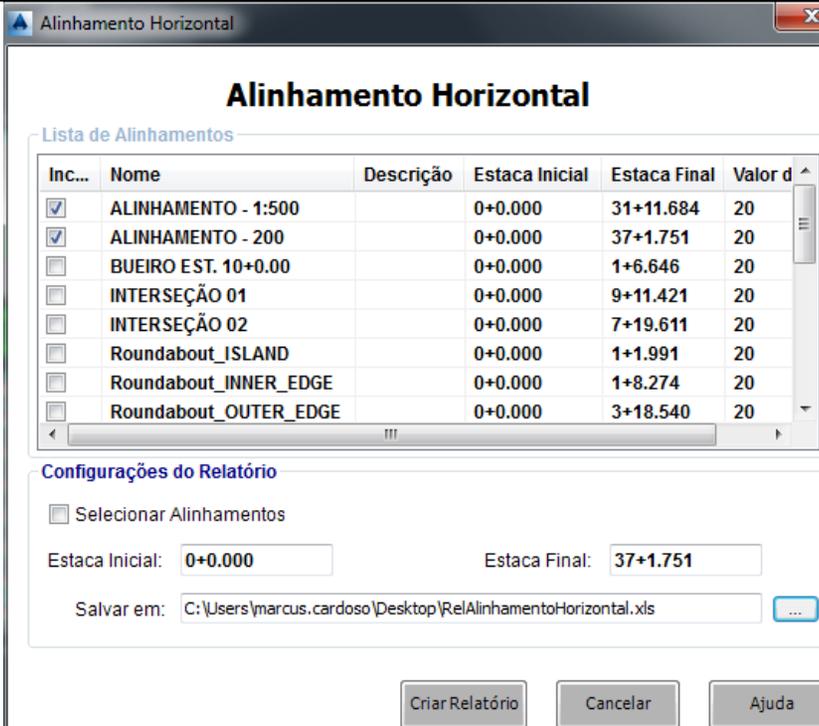
Exemplo:

**ALINHAMENTO: HORIZONTAL**

**DESCRIÇÃO:**

<u>TANGENTE</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+00.000	23.173	-21.990
FIM:	1+39.771	77.522	106.782
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	139.771	ÂNGULO:	22.882290801647293
<u>PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1+39.771	77.522	106.782
CC:		-106.739	184.549
PT:	3+92.787	22.881	336.860
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	72° 29' 01.6185"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	253.016	TANGENTE:	146.603
FLECHA:	38.694	AFASTAMENTO:	47.976
COMPRIM. CORDA:	236.478	ÂNGULO CORDA:	346.64039934102794
<u>TANGENTE</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	3+92.787	22.881	336.860
FIM:	4+54.352	-24.005	376.761
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	61.566	ÂNGULO:	310.3985078804094

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ALINHAMENTO HORIZONTAL	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal

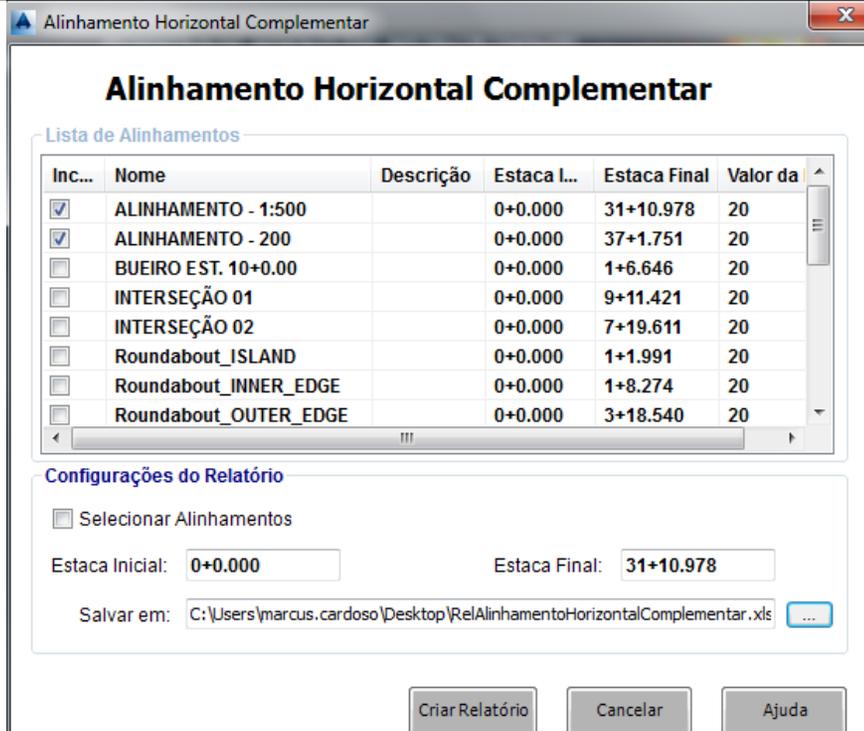


Interface:

Exemplo:

CURVA Nº	COORDENADAS PI	AZIMUTE	COORDENADAS				ESTACA					
			CC	TE ou PC	EC	CE	ET ou PT	INICIAL/TE/PC	EC	CE	ET/PT/FIM	
INÍCIO	Y	7596087.2998121										
	X	6166860.2100973							0+0,000			
1	Y	7596006.7547395	129°02'23,7"	7595957.2543443	7596038.9727686			7595955.6098351				
	X	6166959.5340334		6166853.5362796	6166919.8044590			6166958.7345118	3+16,727			8+11,949
2	Y	7595647.1116279	180°53'44,16"	7595681.3597249	7595709.6111480	7595650.1951647	7595647.9107172	7595595.8751233				
	X	6166953.9119200		6166848.0098861	6166954.8889425	6166948.2783766	6166947.5395996	6166918.1073788	20+17,977	23+17,977	24+0,378	27+0,378
FIM	Y	7595521.6111689	214°56'46,33"									
	X	6166866.2110436										31+10,978

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ALINHAMENTO HORIZONTAL COMPLEMENTAR	Relatório com os dados das curvas dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal

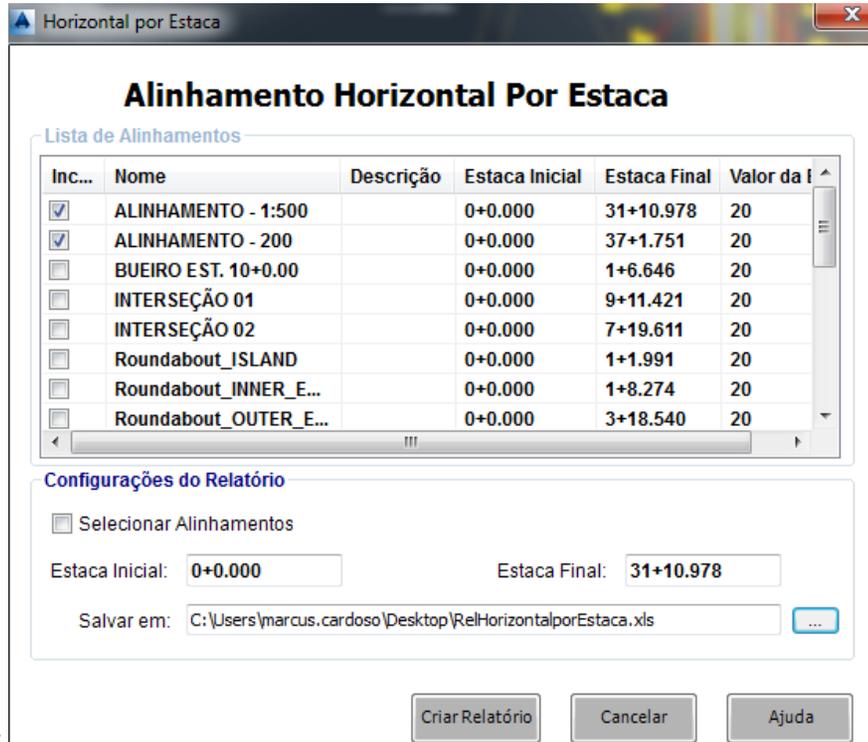


Interface:

Exemplo:

Curva Nº	Deflexão	Curva de Transição							Curva Circular			
		Lc	Ang. Espiral	Xc	Yc	TI	Tc	Ts	R	Ac	T	D
1	128°08'38,90"								105.211085	51°51'21,9"	51.151153	95.221871
2	145°56'57,83"	60	16°22'12,80"	59.512052	5.681053	40.172388	20.156810	18.48643	105.0000	1°18'36,56"	1.200546	2.400988

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ESTACAS HORIZONTAL	Relatório com os dados das estacas dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal



Interface:

Estaca	Norte	Este
0+0,000	7596087.2998121	6166860.2100973
1+0,000	7596074.7026263	6166875.7442826
2+0,000	7596062.1054405	6166891.2784678
3+0,000	7596049.5082548	6166906.8126530
3+16,727 PC	7596038.9727686	6166919.8044590
4+0,000	7596036.8718562	6166922.3143594
5+0,000	7596022.4419604	6166936.1192510
6+0,000	7596005.6635466	6166946.9489211
7+0,000	7595987.1410916	6166954.4132086
8+0,000	7595967.5419050	6166958.2431970
8+11,949 PT	7595955.6098351	6166958.7345118
9+0,000	7595947.5594197	6166958.6086638
10+0,000	7595927.5618630	6166958.2960524
11+0,000	7595907.5643063	6166957.9834411
12+0,000	7595887.5667496	6166957.6708297
13+0,000	7595867.5691929	6166957.3582183
14+0,000	7595847.5716362	6166957.0456069
15+0,000	7595827.5740795	6166956.7329955
16+0,000	7595807.5765228	6166956.4203841
17+0,000	7595787.5789661	6166956.1077727
18+0,000	7595767.5814094	6166955.7951614
19+0,000	7595747.5838527	6166955.4825500
20+0,000	7595727.5862960	6166955.1699386
20+17,977 TE	7595709.6111480	6166954.8889425
21+0,000	7595707.5887427	6166954.8571083
22+0,000	7595687.5988610	6166954.2622669
23+0,000	7595667.7067255	6166952.2732121

Exemplo:

Nome	Descrição	Observação	Categoria
HORIZONTAL VIA PERMANENTE	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais	Civil 3D 2015	Alinhamento Horizontal

Alinhamento Horizontal Complementar

### Alinhamento Horizontal Complementar

Lista de Alinhamentos

Inc...	Nome	Descrição	Estaca Ini...	Estaca Final
<input type="checkbox"/>	ALINHAMENTO - 1:500		0+0.000	31+11.684
<input type="checkbox"/>	ALINHAMENTO - 200		0+0.000	37+2.929
<input type="checkbox"/>	BUEIRO EST. 10+0.00		0+0.000	1+6.646
<input type="checkbox"/>	INTERSEÇÃO 01		0+0.000	9+11.421
<input type="checkbox"/>	INTERSEÇÃO 02		0+0.000	7+19.611
<input type="checkbox"/>	Roundabout_ISLAND		0+0.000	1+1.991
<input type="checkbox"/>	Roundabout_INNER_EDGE		0+0.000	1+8.274
<input type="checkbox"/>	Roundabout_OUTER_EDGE		0+0.000	3+18.540

Configurações do Relatório

Selecionar Alinhamentos

Estaca Inicial:  Estaca Final:

Salvar em: |SOURCE2015\Brazil\\_Documents\RelAlinhamentoHorizontalComplementar.xls ...

Interface:

TANGENTE					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
D:	109.4659	Início:	0+000.000	7437507.334	319399
AZ:	2.840701	Fim:	0+109.466	7437402.786	319431.5
TANGENTE					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
D:	46.13103	Início:	0+199.966	7437325.237	319476.6
AZ:	2.388201	Fim:	0+246.097	7437291.59	319508.2
CURVA CIRCULAR					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
R:	200	SC:	0+109.466	7437402.786	319431.5
DC:	90.50006	CC		7437462.06	319622.5
TC:	46.03828	CS:	0+199.966	7437325.237	319476.6
Azi:	2.840701	VC:			
Azf:	2.388201				
AC:	0.4525				

Exemplo:

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
PIV VERTICAL	Relatório de PIVs dos alinhamentos verticais	PIV VERTICAL.XSL	Alinhamento Vertical

Exemplo:

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: HORIZONTAL  
ESTACAS: 0+00.000 À 11+11.095

**ALINHAMENTO VERTICAL: VERTICAL (1) (1)**

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0+00.000	679.283	12.220 %	0.000
2	2+35.000	708.000	-11.034 %	100.000
3	3+80.000	692.000	-3.182 %	60.000
4	6+00.000	685.000	10.000 %	200.000
5	8+00.000	705.000	3.000 %	100.000
6	9+50.000	709.500	-14.106 %	100.000
7	11+11.095	686.776		

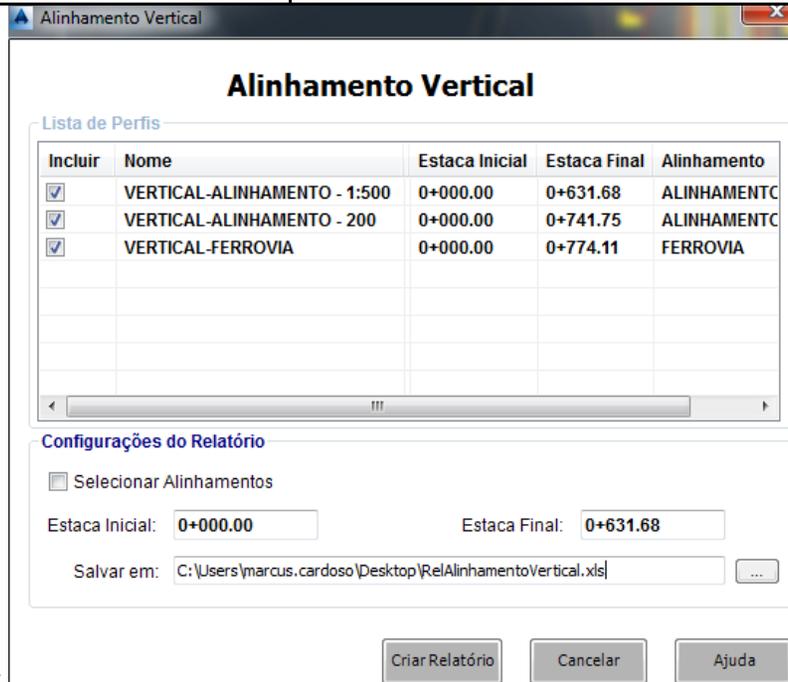
INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: HORIZONTAL-Left-7.000  
ESTACAS: 0+00.000 À 0+66.229

**ALINHAMENTO VERTICAL: HORIZONTAL - Left - -2.00% (1) (1)**

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0+00.000	707.287	3.023 %	0.000
2	0+42.503	708.572		

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ALINHAMENTO VERTICAL	Relatório com os dados dos alinhamentos verticais		Alinhamento Vertical



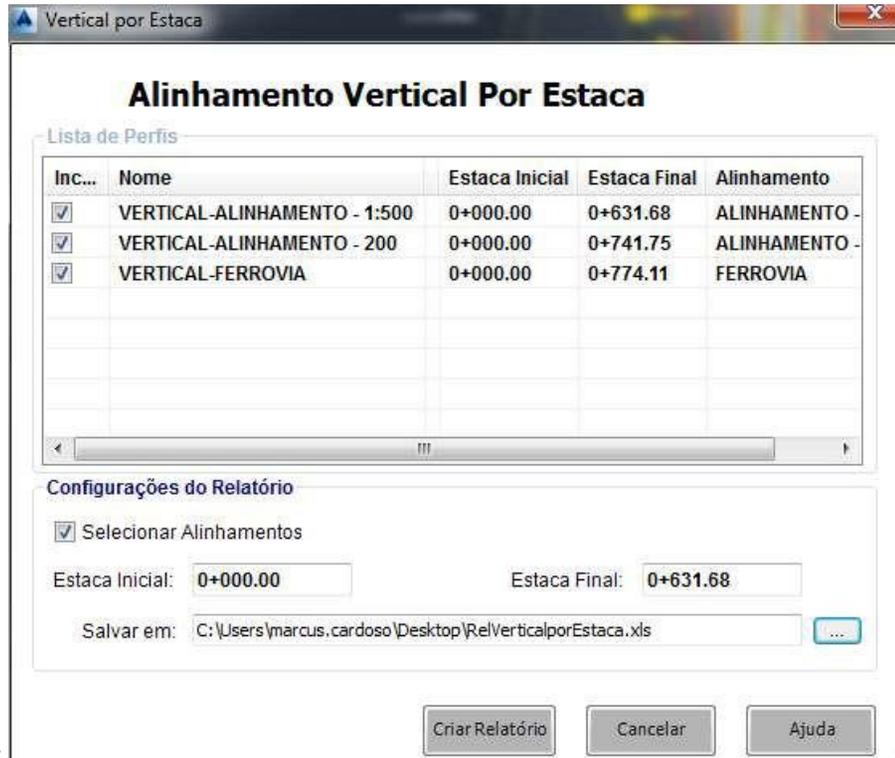
Interface:

Curva Nº	Ponto	Estaca	Cota	Declividade	Comprimento		Fmáx(m)	Constante K	
					L1	L2		K1	K2
	Inicial	0+0,000	236.9981310						
1	PCV	6+6,938	246.3924892	7.4007470	123	123	-1.5241039	-.0100639	-.0100151
	PIV	12+10,000	255.5000000						
	PTV	18+13,361	258.5258478						
2	PCV	22+10,599	260.4203635	2.4528300	64	64	.4152490	.0100122	.0100315
	PIV	25+15,000	262.0000000						
	PTV	28+19,338	265.2383089						
	Final	38+14,106	275.0414152	5.0332372					

Exemplo:

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ESTACAS VERTICAL	Relatório com os dados das estacas dos alinhamentos verticais		Alinhamento Vertical

Estaca	Cota
0+0,000	214.2122936
1+0,000	214.9822296
2+0,000	215.5576084
3+0,000	215.8107484
3+16,727 PC	215.7750122
4+0,000	215.7416496
5+0,000	215.3503119
6+0,000	214.6386778
7+0,000	213.9045813
8+0,000	213.4228479
8+11,949 PT	213.2559425
9+0,000	213.1944728
10+0,000	213.2194559
11+0,000	213.4977973
12+0,000	213.9242778
13+0,000	214.3517533
14+0,000	214.7792288
15+0,000	215.2067044
16+0,000	215.5757400
17+0,000	215.7652751
18+0,000	215.7715984
19+0,000	215.5947099
20+0,000	215.2346096
20+17,977 TE	214.8038413



Interface:

Exemplo:

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
SUPERFÍCIE	Relatório de Superfícies	SUPERFÍCIE.XSL	SUPERFÍCIE

Exemplo:

UNIDADES: meter	UNID. ÁREA: squareMeter	UNID. VOLUMÉTRICA: cubicMeter
-----------------	-------------------------	-------------------------------

**SUPERFÍCIE: ACESSO-PROJETO\_(1)**

DESCRIÇÃO:

ÁREA 2D: 38813.843	ÁREA 3D: 42495.940
COTA MÁXIMA: 717.897	COTA MÍNIMA: 679.113
Nº DE PONTOS: 2436	Nº DE TRIÂNGULOS: 4443

**SUPERFÍCIE: SECUNDÁRIA-PROJETO\_(1)**

DESCRIÇÃO:

ÁREA 2D: 13297.172	ÁREA 3D: 14485.785
COTA MÁXIMA: 725.909	COTA MÍNIMA: 683.067
Nº DE PONTOS: 676	Nº DE TRIÂNGULOS: 1224

**SUPERFÍCIE: TERRENO NATURAL (1)**

DESCRIÇÃO: Description

ÁREA 2D: 852203.976	ÁREA 3D: 884949.542
COTA MÁXIMA: 810.000	COTA MÍNIMA: 679.000
Nº DE PONTOS: 7723	Nº DE TRIÂNGULOS: 8145

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
ÁREA DOS LOTES	Relatório de áreas dos lotes	AREA LOTE.XSL	LOTES

Exemplo:

LOTE	m2	ha	Perímetro (m)
PROPRIIDADE: 1	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 2	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 3	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 4	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 5	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 6	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 7	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 8	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 9	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 10	760.070	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 11	760.070	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 12	524.606	0.052	97.453
PROPRIIDADE: 13	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 14	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 15	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 16	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 17	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 18	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 19	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 20	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 21	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 22	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 23	760.072	0.076	113.807

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
PONTOS	Relatório de pontos	PONTOS.XSL	PONTOS

Exemplo:

TOTAL DE PONTOS:4062

<u>Nº</u>	<u>NORTE (m)</u>	<u>ESTE (m)</u>	<u>COTA (m)</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>
1	7437209.900	320074.660	820.000	TERRENO
2	7437202.603	320080.164	819.910	TERRENO
3	7437195.995	320068.735	819.953	TERRENO
4	7437182.090	320062.810	820.000	TERRENO
5	7437192.119	320054.510	820.000	TERRENO
6	7437538.168	319567.393	800.000	TERRENO
7	7437527.490	319563.750	800.000	TERRENO
8	7437534.530	319581.280	802.000	TERRENO
9	7437548.846	319571.035	800.000	TERRENO
10	7437548.850	319571.030	800.000	TERRENO
11	7437552.128	319717.658	830.000	TERRENO
12	7437558.796	319720.686	830.000	TERRENO
13	7437559.813	319709.662	828.000	TERRENO
14	7437545.460	319714.630	830.000	TERRENO
15	7437558.800	319720.690	830.000	TERRENO
16	7437547.651	319485.597	788.000	TERRENO
17	7437542.900	319484.300	788.000	TERRENO
18	7437542.020	319497.410	790.000	TERRENO
19	7437552.402	319486.894	788.000	TERRENO
20	7437554.970	319461.560	785.398	TERRENO

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
PONTOS MEDIÇÃO	Relatório de pontos	PONTOS_2014.XSL	PONTOS

Exemplo:

## PONTOS MEDIÇÃO

### PROJETO:

<u>NOME</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>	<u>COTA</u>
1682	COTA	7595438.185	6166810.303	215.897
1683	COTA	7595437.316	6166836.528	222.726
1684	COTA	7595436.290	6166862.791	228.506
1685	COTA	7595435.471	6166888.678	235.511
1686	COTA	7595434.929	6166914.066	244.136
1687	COTA	7595434.276	6166939.422	252.003
1688	COTA	7595433.801	6166964.365	260.869
1689	COTA	7595433.349	6166989.090	269.787
1690	COTA	7595432.641	6167014.024	277.081
1691	COTA	7595431.981	6167038.734	284.584
1692	COTA	7595431.006	6167063.812	290.141
1693	COTA	7595429.730	6167089.294	293.860
1694	COTA	7595428.121	6167115.292	295.578
1695	COTA	7595425.220	6167143.625	289.702
1696	COTA	7595421.951	6167172.772	281.733
1697	COTA	7595417.826	6167203.748	268.865
1698	COTA	7595413.814	6167234.749	256.780
1699	COTA	7595409.849	6167265.893	245.074
1700	COTA	7595406.523	6167295.909	237.145
1701	COTA	7595403.055	6167326.388	228.480
1702	COTA	7595400.194	6167355.682	223.340
1703	COTA	7595397.315	6167385.117	218.142
1704	COTA	7595394.404	6167414.725	212.819

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
TUBOS E COMPONENTES	Relatório de tubos e dispositivos de redes	PONTOS.XSL	TUBULAÇÃO

Exemplo:

#### REDE: COLETOR TRONCO

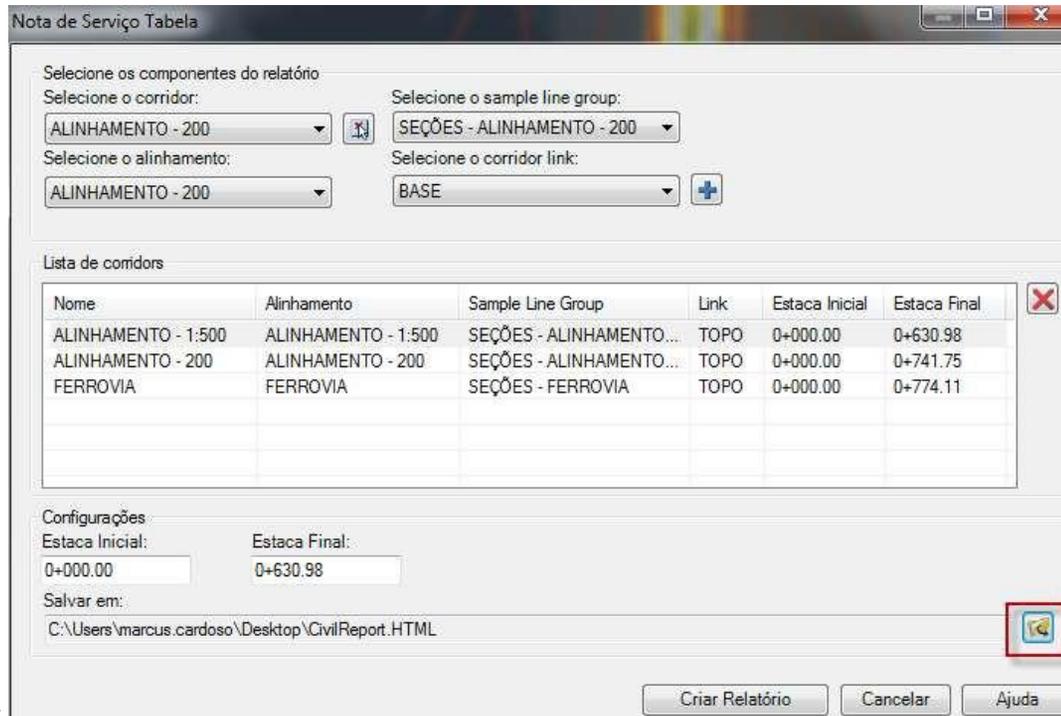
##### TUBOS

NOME	SECÃO	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	MATERIAL	ESTRUTURA MONTANTE	ESTRUTURA JUSANTE	COTA MONTANTE (m)	COTA JUSANTE (m)	EXTENSÃO (m) EIXOS PAREDES	DECLIVIDADE (%)
TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 5 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	753.06	752.93	62.38 59.83	0.20
TUBO - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	752.93	751.20	106.16 103.61	1.64
TUBO - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	751.20	751.04	79.16 76.61	0.20
TUBO - CT - 1 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 1 (COLETOR TRONCO)	751.03	750.86	84.36 81.81	0.20

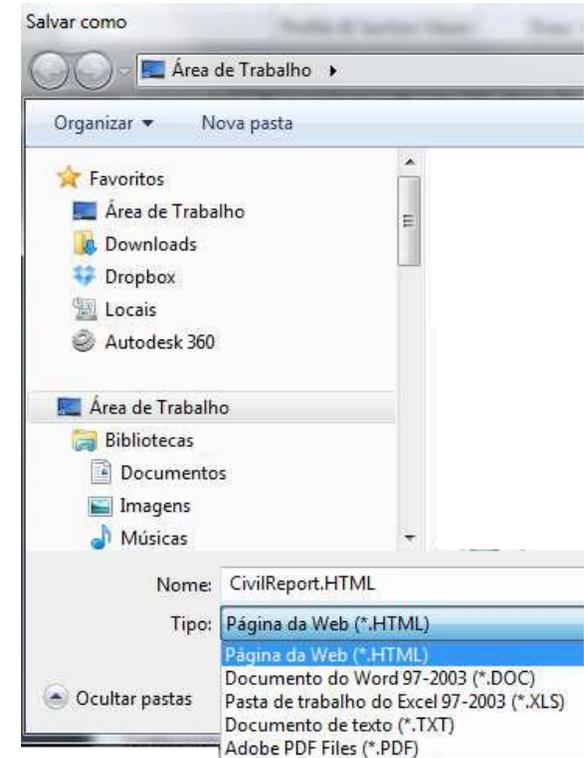
##### ESTRUTURAS

NOME	TIPO	DIMENSÃO (m)	MATERIAL	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA TERRENO (m)	COTA FUNDO (m)	FOSSA (m)	TUBOS
PV - CT - 5 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384502.46	330770.44	756.15	753.06	0.00	TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO)
PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384555.76	330738.03	755.46	752.93	0.00	TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO) TUBO - CT - 3 (COLETOR TRONCO)
PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384736.02	330696.67	754.39	751.03	0.00	TUBO - CT - 2 (COLETOR TRONCO) TUBO - CT - 1 (COLETOR TRONCO)

Nome	Descrição	Observação	Categoria
NOTA DE SERVIÇO	Relatório de Notas de Serviço do projeto	Atualizado	Nota de Serviço



Interface:



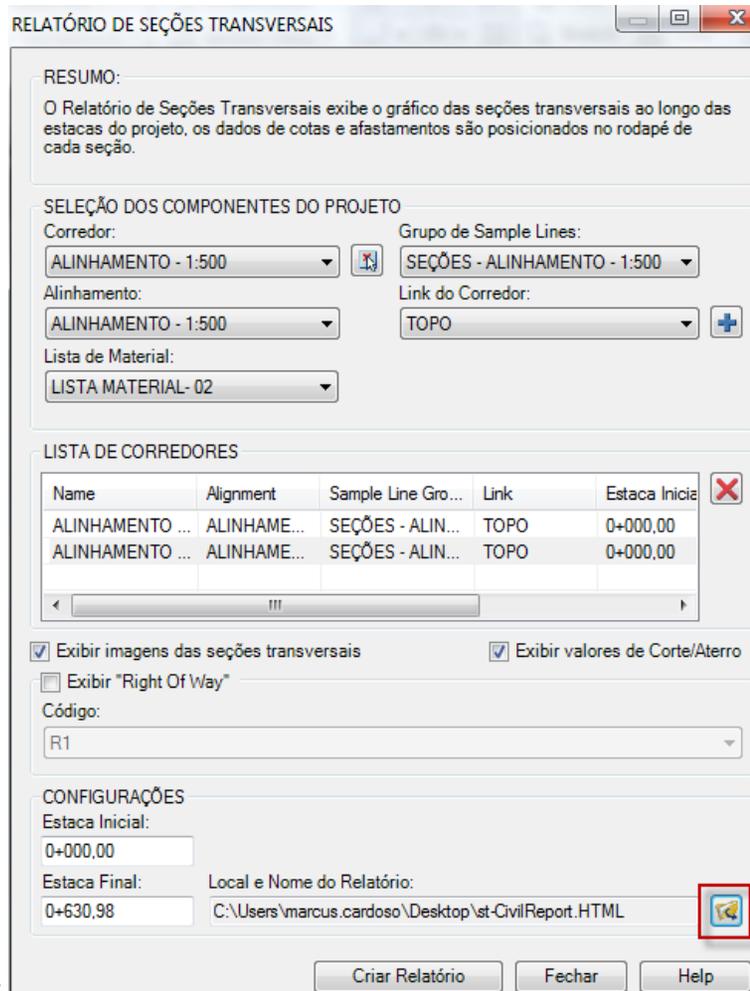
Exemplo:

### Nota de Serviço Tabela

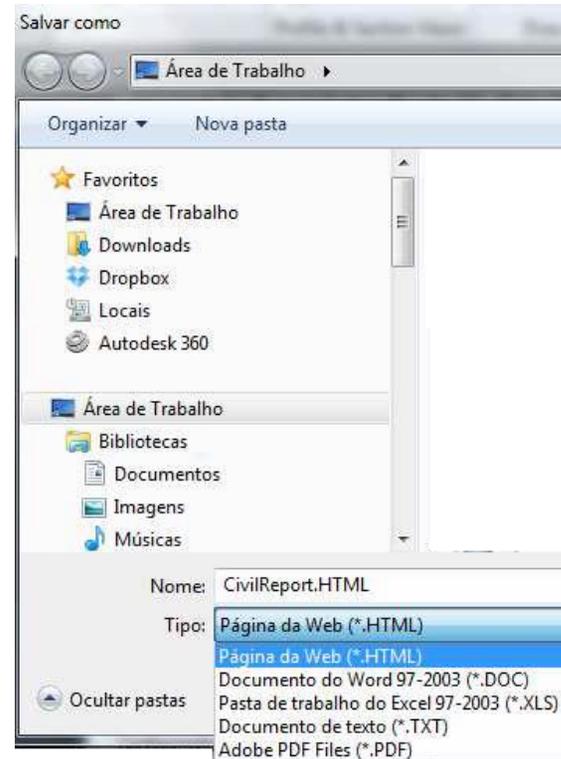
ALINHAMENTO - 1:500 ALINHAMENTO - 1:500 0+0.000 31+10.978

Lado Esquerdo																					Eixo																								
VALETA_OUT			OFFSET			JUNTA			BORDO_PISTA			ACOSTAMENTO			OFFSET_SUB			VALETA_LEM			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO_PISTA																		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)													
-	32.157	220.631	10.00	-	40.242	228.716	100.00	-	28.157	221.031	100.00	-	13.800	214.068	-2.00	-	6.600	214.212	0.00	-	16.200	214.020	-2.00	-	18.157	213.531	-25.00	-	0.300	212.787	0.00	0+0.000	-	-	-	214.212	214.212	0.000	6.600	214.212	0.00	13.800	214.068	-2.00	
-	32.157	221.401	10.00	-	39.727	228.972	100.00	-	28.157	221.801	100.00	-	13.800	214.838	-2.00	-	6.600	214.982	0.00	-	16.200	214.790	-2.00	-	18.157	214.301	-25.00	-	0.300	213.557	0.00	1+0.000	-	-	-	214.982	215.423	-0.441	6.600	214.982	0.00	13.800	214.838	-2.00	
-	32.157	221.976	10.00	-	37.575	227.395	100.00	-	28.157	222.376	100.00	-	13.800	215.414	-2.00	-	6.600	215.558	0.00	-	16.200	215.366	-2.00	-	18.157	214.876	-25.00	-	0.300	214.133	0.00	2+0.000	-	-	-	215.558	215.518	0.040	6.600	215.558	0.00	13.800	215.414	-2.00	
-	32.284	222.462	10.00	-	36.413	226.591	100.00	-	28.284	222.862	100.00	-	13.928	215.900	1.21	-	6.600	215.811	0.00	-	16.328	215.852	-2.00	-	18.284	215.362	-25.00	-	0.300	214.386	0.00	3+0.000	-	-	-	215.811	216.517	-0.707	6.600	215.811	0.00	13.928	215.664	-2.00	
-	32.395	222.635	10.00	-	36.568	226.809	100.00	-	28.395	223.035	100.00	-	14.038	216.073	4.00	-	6.600	215.775	0.00	-	16.438	216.025	-2.00	-	18.395	215.535	-25.00	-	0.300	214.350	0.00	3+16.727	PC	-	-	-	215.775	216.505	-0.730	6.600	215.775	0.00	14.038	215.477	-4.00
-	32.416	222.644	10.00	-	36.586	226.813	100.00	-	28.416	223.044	100.00	-	14.060	216.081	4.55	-	6.600	215.742	0.00	-	16.460	216.033	-2.00	-	18.416	215.544	-25.00	-	0.300	214.317	0.00	4+0.000	-	-	-	215.742	216.383	-0.642	6.600	215.742	0.00	14.060	215.403	-4.55	
-	32.549	222.511	10.00	-	34.204	224.167	100.00	-	28.549	222.911	100.00	-	14.192	215.948	7.88	-	6.600	215.350	0.00	-	16.592	215.900	-2.00	-	18.549	215.411	-25.00	-	0.300	213.925	0.00	5+0.000	-	-	-	215.350	214.843	0.508	6.600	215.350	0.00	14.192	214.752	-7.88	
-				-	25.818	219.555	100.00	-	20.633	214.369	-25.00	-	14.276	215.406	10.00	-	6.600	214.639	0.00	-	16.676	215.358	-2.00	-	18.633	214.869	-25.00	-	0.300	213.214	0.00	6+0.000	-	-	-	214.639	212.968	1.671	6.600	214.639	0.00	14.276	213.871	-10.00	
-				-	25.751	219.308	100.00	-	20.633	214.189	-25.00	-	14.276	215.226	10.00	-	6.600	214.459	0.00	-	16.676	215.178	-2.00	-	18.633	214.689	-25.00	-	0.300	213.034	0.00	6+4.338	-	-	-	214.459	212.792	1.666	6.600	214.459	0.00	14.276	213.691	-10.00	
-				-	25.951	218.926	100.00	-	20.606	213.581	-25.00	-	14.250	214.618	9.32	-	6.600	213.905	0.00	-	16.650	214.570	-2.00	-	18.606	214.081	-25.00	-	0.300	212.480	0.00	7+0.000	-	-	-	213.905	213.422	0.482	6.600	213.905	0.00	14.250	213.191	-9.32	
-	32.474	220.436	10.00	-	33.231	221.193	100.00	-	28.474	220.836	100.00	-	14.117	213.873	5.99	-	6.600	213.423	0.00	-	16.517	213.825	-2.00	-	18.474	213.336	-25.00	-	0.300	211.998	0.00	8+0.000	-	-	-	213.423	213.564	-0.141	6.600	213.423	0.00	14.117	212.972	-5.99	
-	32.395	220.116	10.00	-	33.510	221.232	100.00	-	28.395	220.516	100.00	-	14.038	213.553	4.00	-	6.600	213.256	0.00	-	16.438	213.505	-2.00	-	18.395	213.016	-25.00	-	0.300	211.831	0.00	8+11.949	PT	-	-	-	213.256	213.379	-0.123	6.600	213.256	0.00	14.038	212.958	-4.00
-	32.341	219.954	10.00	-	33.521	221.133	100.00	-	28.341	220.354	100.00	-	13.985	213.391	2.66	-	6.600	213.194	0.00	-	16.385	213.343	-2.00	-	18.341	212.854	-25.00	-	0.300	211.769	0.00	9+0.000	-	-	-	213.194	213.168	0.026	6.600	213.194	0.00	13.985	212.998	-2.66	
-	32.209	219.733	10.00	-	33.305	220.830	100.00	-	28.209	220.133	100.00	-	13.853	213.170	-0.68	-	6.600	213.219	0.00	-	16.253	213.122	-2.00	-	18.209	212.633	-25.00	-	0.300	211.794	0.00	10+0.000	-	-	-	213.219	212.845	0.375	6.600	213.219	0.00	13.853	213.074	-2.00	
-	32.157	219.917	10.00	-	33.512	221.272	100.00	-	28.157	220.317	100.00	-	13.800	213.354	-2.00	-	6.600	213.498	0.00	-	16.200	213.306	-2.00	-	18.157	212.817	-25.00	-	0.300	212.073	0.00	11+0.000	-	-	-	213.498	213.308	0.190	6.600	213.498	0.00	13.800	213.354	-2.00	

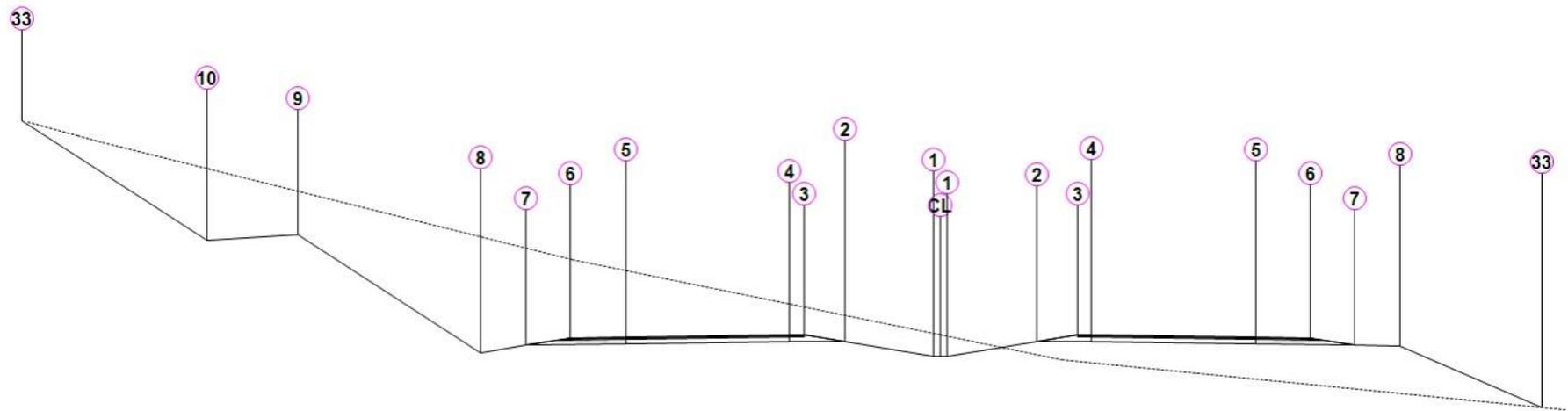
Nome	Descrição	Observação	Categoria
SEÇÕES TRANSVERSAIS	Relatório de Seções Transversais com os dados de Notas de Serviço do Projeto.		Nota de Serviço



Interface:



Exemplo:



ALINHAMENTO - 1:500

Estaca: 0+000,00

Área de Corte: 153,83m<sup>2</sup>  
 Área de Aterro: 50,48m<sup>2</sup>  
 Volume Acumulado: 0,00m<sup>3</sup>  
 Cota Projeto: 214,212m

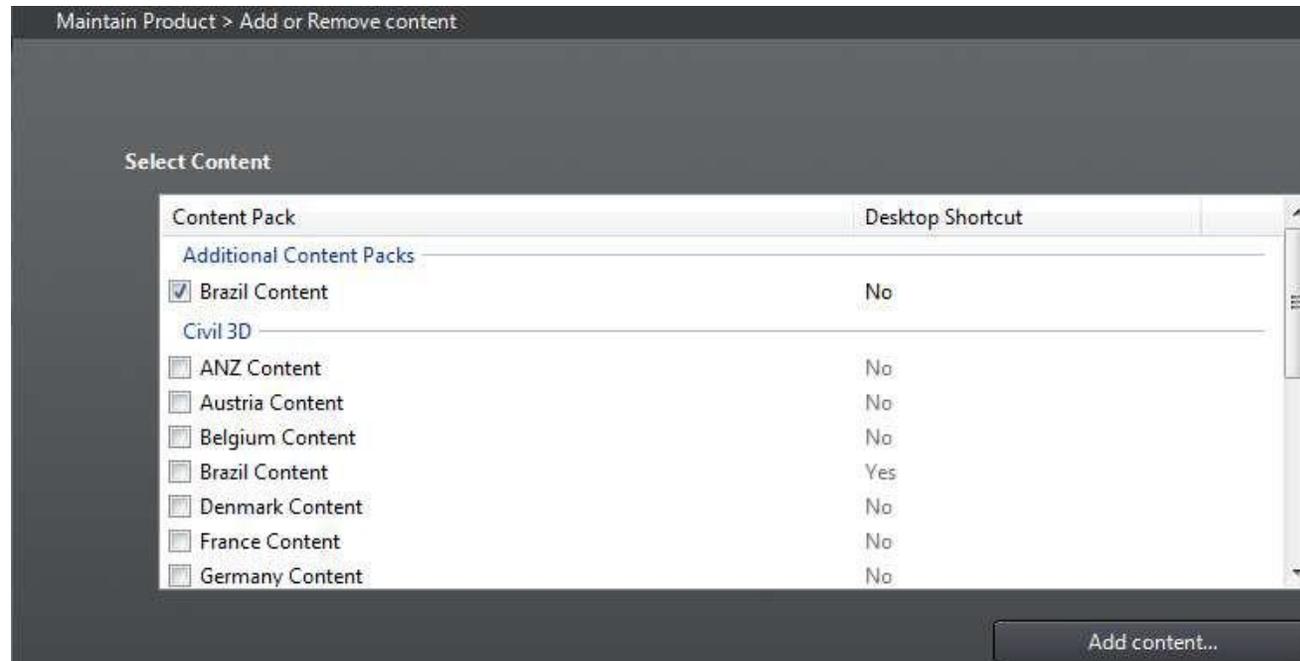
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	PTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	33
	DIST	0,300	4,200	6,000	6,600	13,800	16,200	18,157	20,157	28,157	32,157	40,242
	COTA	212,787m	213,762m	214,212m	214,212m	214,068m	214,020m	213,531m	213,031m	221,031m	220,631m	228,716m

PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	PTO	1	2	3	4	5	6	7	8	33
	DIST	0,300m	4,200m	6,000m	6,600m	13,800m	16,200m	18,157m	20,157m	26,333m
	COTA	212,787m	213,762m	214,212m	214,212m	214,068m	214,020m	213,531m	213,431m	209,313m

## 11. Instalação

### 11.1 Instalação

O conteúdo do Country Kit Brazil poderá ser instalado durante o processo de instalação do AutoCAD Civil 3D 2015. Verificar as configurações em **Content Pack**.



## 11.2 Estrutura dos Arquivos

A tabela a seguir mostra a organização dos arquivos que fazem parte da instalação do Country Kit Brazil, será necessário consultar a documentação do AutoCAD Civil 3D para verificar a estruturação de pastas de instalação para cada versão de sistema operacional utilizado.

Arquivos em pastas de usuário: C:\Users\<Nome do Usuário>\AppData\Local\Autodesk\C3D 2015\enu\		
Formato do Arquivo	Usado em (para)	Local
dwt	Template para Desenhos Novos	Template
dwt	Plan Production - Padrões de Folhas de Layout	Template\Plan Production
Arquivos em pastas de usuário: C:\Users\<Nome do Usuário>\AppData\Roaming\Autodesk\C3D 2015\enu\		
Formato do Arquivo	Usado em (para)	Local
ActpCatalog, atc	ToolPalette - Catalogo de ToolPalettes	Support\ToolPalette
atc	Palette	Support\ToolPalette\Palettes
png, jpg	Imagens dos Assemblies	Support\ToolPalette\Palettes\<PALETTE NAME>\Images
aws	Arquivo de Profile User	Support\Profiles\C3D_Brazil
Arquivos em Pasta de AllUser : C:\Users\All Users\Autodesk\C3D 2015\enu\		
Formato do Arquivo	Usado em (para)	Local
xml	Tabelas com padrões de Raios, Superelevações e Curvas Verticais	Data\Corridor Design Standards\Metric
Cvs, xml	Tabelas para QTO	Data\Pay Item Data\BRA
xsl	Estilo de Relatório de Volumes	Data\Quantities Report Style Sheets\xsl
dll	Relatórios do Toolbox em .Net	Data\Reports\Net\NSRAutodesk-64
xsl	Relatórios do Toolbox em xsl	Data\Reports\Xsl
xsl	Relatorios do Takeoff (QTO)	Data\Takeoff Report Style Sheets\BRA
xml	Configuração da aba ToolBox da Toolspace	Data\ToolBox
xml	Config. para Assemblies de Interseções	Assemblies\BRA
Arquivos de exemplos em C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD 2015\		
Formato do Arquivo	Usado em (para)	Local
dwg	Arquivo de exemplo do DER-SP	Support
dwg	Arquivo de exemplo do METRÔ-SP	Support

## 12.Revisões

R1 - Emissão inicial efetuada em 24/02/2014.